

МОЛОДОЙ

ISSN 2072-0297

# УЧЁНЫЙ<sup>®</sup>

международный научный журнал

Logotherapie und Existenzanalyse

...trotzdem  
ja zum Leben  
sagen

Ein Psychologe erlebt  
das Konzentrationslager

Paradoxe Intention

VIKTOR E. FRANKL  
Die Psychotherapie  
in der Praxis

EINE KASUISTISCHE EINFÜHRUNG  
FÜR ARZTE

Victor Frankl

16+

16

2016

Часть V

ISSN 2072-0297

# Молодой учёный

Международный научный журнал

Выходит два раза в месяц

№ 16 (120) / 2016

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

**Главный редактор:** Ахметов Ильдар Геннадьевич, кандидат технических наук

**Члены редакционной коллегии:**

Ахметова Мария Николаевна, доктор педагогических наук

Иванова Юлия Валентиновна, доктор философских наук

Каленский Александр Васильевич, доктор физико-математических наук

Куташов Вячеслав Анатольевич, доктор медицинских наук

Лактионов Константин Станиславович, доктор биологических наук

Сараева Надежда Михайловна, доктор психологических наук

Абдрасилов Турганбай Курманбаевич, доктор философии (PhD) по философским наукам

Авдеюк Оксана Алексеевна, кандидат технических наук

Айдаров Оразхан Турсункожаевич, кандидат географических наук

Алиева Тарана Ибрагим кызы, кандидат химических наук

Ахметова Валерия Валерьевна, кандидат медицинских наук

Брезгин Вячеслав Сергеевич, кандидат экономических наук

Данилов Олег Евгеньевич, кандидат педагогических наук

Дёмин Александр Викторович, кандидат биологических наук

Дядюн Кристина Владимировна, кандидат юридических наук

Желнова Кристина Владимировна, кандидат экономических наук

Жуйкова Тамара Павловна, кандидат педагогических наук

Жураев Хуснидин Олтинбоевич, кандидат педагогических наук

Игнатова Мария Александровна, кандидат искусствоведения

Калдыбай Кайнар Калдыбайулы, доктор философии (PhD) по философским наукам

Кенесов Асхат Алмасович, кандидат политических наук

Коварда Владимир Васильевич, кандидат физико-математических наук

Комогорцев Максим Геннадьевич, кандидат технических наук

Котляров Алексей Васильевич, кандидат геолого-минералогических наук

Кузьмина Виолетта Михайловна, кандидат исторических наук, кандидат психологических наук

Кучерявенко Светлана Алексеевна, кандидат экономических наук

Лескова Екатерина Викторовна, кандидат физико-математических наук

Макеева Ирина Александровна, кандидат педагогических наук

Матвиенко Евгений Владимирович, кандидат биологических наук

Матроскина Татьяна Викторовна, кандидат экономических наук

Матусевич Марина Степановна, кандидат педагогических наук

Мусаева Ума Алиевна, кандидат технических наук

Насимов Мурат Орленбаевич, кандидат политических наук

Паридинова Ботагоз Жаппаровна, магистр философии

Прончев Геннадий Борисович, кандидат физико-математических наук

Семахин Андрей Михайлович, кандидат технических наук

Сенцов Аркадий Эдуардович, кандидат политических наук

Сенюшкин Николай Сергеевич, кандидат технических наук

Титова Елена Ивановна, кандидат педагогических наук

Ткаченко Ирина Георгиевна, кандидат филологических наук

Фозилов Садриддин Файзуллаевич, кандидат химических наук

Яхина Асия Сергеевна, кандидат технических наук

Ячинова Светлана Николаевна, кандидат педагогических наук

На обложке изображен Виктор Эмиль Франкл (1905–1997) — австрийский психиатр, психолог и невролог, создатель логотерапии — метода экзистенциального психоанализа.

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

**Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № ФС77-38059 от 11 ноября 2009 г.**

Журнал входит в систему РИНЦ (Российский индекс научного цитирования) на платформе elibrary.ru.

Журнал включен в международный каталог периодических изданий «Ulrich's Periodicals Directory».

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются. За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов. При перепечатке ссылка на журнал обязательна.

#### **Международный редакционный совет:**

Айрян Заруи Геворковна, *кандидат филологических наук, доцент (Армения)*

Арошидзе Паата Леонидович, *доктор экономических наук, ассоциированный профессор (Грузия)*

Атаев Загир Вагитович, *кандидат географических наук, профессор (Россия)*

Ахмеденов Кажмурат Максutowич, *кандидат географических наук, ассоциированный профессор (Казахстан)*

Бидова Бэла Бертовна, *доктор юридических наук, доцент (Россия)*

Борисов Вячеслав Викторович, *доктор педагогических наук, профессор (Украина)*

Велковска Гена Цветкова, *доктор экономических наук, доцент (Болгария)*

Гайич Тамара, *доктор экономических наук (Сербия)*

Данатаров Агахан, *кандидат технических наук (Туркменистан)*

Данилов Александр Максимович, *доктор технических наук, профессор (Россия)*

Демидов Алексей Александрович, *доктор медицинских наук, профессор (Россия)*

Досманбетова Зейнегуль Рамазановна, *доктор философии (PhD) по филологическим наукам (Казахстан)*

Ешиев Абдыракман Молдоалиевич, *доктор медицинских наук, доцент, зав. отделением (Кыргызстан)*

Жолдошев Сапарбай Тезекбаевич, *доктор медицинских наук, профессор (Кыргызстан)*

Игисинов Нурбек Сагинбекович, *доктор медицинских наук, профессор (Казахстан)*

Кадыров Кутлуг-Бек Бекмурадович, *кандидат педагогических наук, заместитель директора (Узбекистан)*

Кайгородов Иван Борисович, *кандидат физико-математических наук (Бразилия)*

Каленский Александр Васильевич, *доктор физико-математических наук, профессор (Россия)*

Козырева Ольга Анатольевна, *кандидат педагогических наук, доцент (Россия)*

Колпак Евгений Петрович, *доктор физико-математических наук, профессор (Россия)*

Куташов Вячеслав Анатольевич, *доктор медицинских наук, профессор (Россия)*

Лю Цзюань, *доктор филологических наук, профессор (Китай)*

Малес Людмила Владимировна, *доктор социологических наук, доцент (Украина)*

Нагервадзе Марина Алиевна, *доктор биологических наук, профессор (Грузия)*

Нурмамедли Фазиль Алигусейн оглы, *кандидат геолого-минералогических наук (Азербайджан)*

Прокопьев Николай Яковлевич, *доктор медицинских наук, профессор (Россия)*

Прокофьева Марина Анатольевна, *кандидат педагогических наук, доцент (Казахстан)*

Рахматуллин Рафаэль Юсупович, *доктор философских наук, профессор (Россия)*

Ребезов Максим Борисович, *доктор сельскохозяйственных наук, профессор (Россия)*

Сорока Юлия Георгиевна, *доктор социологических наук, доцент (Украина)*

Узаков Гулом Норбоевич, *доктор технических наук, доцент (Узбекистан)*

Хоналиев Назарали Хоналиевич, *доктор экономических наук, старший научный сотрудник (Таджикистан)*

Хоссейни Амир, *доктор филологических наук (Иран)*

Шарипов Аскар Калиевич, *доктор экономических наук, доцент (Казахстан)*

**Руководитель редакционного отдела:** Кайнова Галина Анатольевна

**Ответственные редакторы:** Осянина Екатерина Игоревна, Вейса Людмила Николаевна

**Художник:** Шишков Евгений Анатольевич

**Верстка:** Бурьянов Павел Яковлевич, Голубцов Максим Владимирович, Майер Ольга Вячеславовна

Почтовый адрес редакции: 420126, г. Казань, ул. Амирхана, 10а, а/я 231.

Фактический адрес редакции: 420029, г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25.

E-mail: info@moluch.ru; http://www.moluch.ru/.

Учредитель и издатель: ООО «Издательство Молодой ученый».

Тираж 500 экз. Дата выхода в свет: 15.09.2016. Цена свободная.

Материалы публикуются в авторской редакции. Все права защищены.

Отпечатано в типографии издательства «Молодой ученый», 420029, г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25.

## СОДЕРЖАНИЕ

### БИОЛОГИЯ

- Карипова Н. Т.,**  
Хромосомы позвоночных животных  
государственного заповедника  
Каратал-Жапырык ..... 417

### МЕДИЦИНА

- Абдуллаева Н. Н., Жонкобилов Х.**  
Оценка эффективности фотодинамической  
терапии у больных с хондроперихондритами  
гортани ..... 422
- Белоусова О. В., Белоусов Е. А., Петренко С. Ю.**  
Маркетинговое исследование ассортимента  
лекарственных средств, применяемых для  
лечения грибковых заболеваний ..... 424
- Малик С. В., Драбовский В. С.**  
Термометрическая характеристика передней  
брюшной стенки в прогнозировании местных  
раневых осложнений ..... 427
- Оразалиева А. М., Плескановская С. А.,  
Тойгулыев Т., Бердыев Б., Реджепова А.,  
Овлякулиев Я.**  
Перспектива цитохимических исследований  
при травме глаза ..... 430
- Плескановская С. А., Аллабердыев А.,  
Курбанбердиева Д. Б.**  
Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь —  
некоторые биохимические показатели  
сыворотки крови и слюны ..... 434
- Рустамова У. М., Ахмедова А. Р.,  
Юсупалиева Г. А.**  
Комплексная лучевая диагностика  
плечелопаточного периартрита ..... 438

### ГЕОГРАФИЯ

- Архипов П. Г.**  
Поперечный профиль долины р. Оки  
в центре г. Орла ..... 441
- Маслов Е. В.**  
Оптимальная численность населения региона.  
Определение оптимальной численности  
населения Калининградской области ..... 443

### ГЕОЛОГИЯ

- Иламанов И. А.**  
Статическое зондирование при решении  
геологических задач ..... 449
- Мустакимова А. Г.**  
Общие сведения о сланцевом газе ..... 452
- Нестеренко М. Ю., Андросова А. В.**  
Напряженно-деформированное состояние  
геологической среды в районах нефтегазодобычи  
и его влияние на здания и сооружения ..... 454
- Патрушев Н. В., Патрушева К. В.**  
Тектиты — состав, свойства,  
происхождение ..... 457
- Шамсиахметова Г. И.**  
Профессиональные заболевания  
на предприятиях нефтяной промышленности. 460

### ЭКОЛОГИЯ

- Васина М. В., Игнашина К. О.**  
Снижение выбросов вредных веществ  
в атмосферный воздух от отходящих газов  
топливосжигающих установок ТЭЦ ..... 463
- Васина М. В., Клецов М. Б.**  
Пути решения по совершенствованию системы  
управления отходами в г. Нефтеюганске ..... 466

## ПСИХОЛОГИЯ

- Митяшов Р. П.**  
Природа и качественные особенности психики человека..... 469

## КУЛЬТУРОЛОГИЯ

- Могилевская Г. И.**  
Фанфик: кукольный мир интернета..... 473

## ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

- Некрасов Р. В., Разалиева А. А.**  
Гравюра на картоне (глубокая печать) в контексте композиционного построения художественно-графического образа ..... 476

## ФИЛОЛОГИЯ

- Адиятуллина Д. Г.**  
Поэзия Ф. И. Тютчева в аспекте диалога искусств..... 479
- Бартков Б. И.**  
Частотный аффиксальный минимум для чтения физической литературы на английском языке ..... 482
- Деревянко А. А., Асланян О. В., Иванова В. Н., Цыганова А. А.**  
Реализация модально-эмотивного значения глаголов «can» и «тау» в романе С. Мозма «Луна и грош» ..... 493

- Дустова С.**  
Изучение литературного наследия Лаффаси.. 499

- Елисеева И. В.**  
Концепт «Государство» в романе Дж. Клавелла «Тай-Пэн» ..... 500

- Маломожнова Е. С.**  
Творец и вождь: взаимоотношения М. А. Булгакова и И. В. Сталина ..... 503

- Митяшов Р. П.**  
Космизм в произведении И. Бунина «Господин из Сан-Франциско» ..... 505

- Орлова В. П.**  
Образные коннотации концепта «дорога» в пространственной организации поэтических текстов Ю. И. Визбора..... 508

- Паршина Т. В.**  
О некоторых вопросах практики перевода специальных текстов ..... 511

- Хромых А. А., Жучкова Е. В.**  
Перевод препозитивных атрибутивных конструкций с предикативной связью (на материалах англоязычной художественной литературы) ..... 513

## ФИЛОСОФИЯ

- Горчакова А. В.**  
Преступление как основа жизненной философии маркиза де Сада ..... 518

- Шерстобитова П. Д.**  
Тело — разум (Т. Нагель. «Что значит быть летучей мышью?»)..... 520



## БИОЛОГИЯ

### Хромосомы позвоночных животных государственного заповедника Каратал-Жапырык

Карипова Назгул Токталиевна, магистр, старший преподаватель  
Киргизский национальный университет имени Жусупа Баласагына (Кыргызстан)

Каратал-Жапырыкский государственный заповедник создан в 1994 г. с целью сохранения уникальных природных комплексов, редких и исчезающих видов животных и растений, а также сохранения биоразнообразия и общего экологического баланса Центрального Тянь-Шаня. Общая площадь заповедника 36392,6 га.

Заповедник Каратал-Жапырык расположен в центральной части Внутреннего Тянь-Шаня на территории Нарынского района на высоте 2150-3980 м над ур. м. в обрамлении хребтов Сон-Куль-Тоо и Ача-Таш на севере и хребта Боор-Албас на юге.

Климат заповедника суровый и отличается резкой континентальностью.

В распределении растительного покрова здесь хорошо выражена вертикальная поясность. Наиболее четко прослеживаются четыре основных фитоценологических пояса:

1. степной;
2. пояс лесов, кустарников, лугов и лугостепей;
3. альпийский;
4. гляциально-нивальный.

Из-за разнообразия растительного покрова в данном заповеднике обитают разные виды позвоночных животных.

В данном заповеднике проводились фаунистические исследования [1, 2, 3], однако эколого-цитогенетические особенности популяций позвоночных животных никем не изучались.

Цитогенетические исследования животных представляют определенный научный и практический интерес и имеют важное значение в установлении таксономии и селективной ценности животных. Исследования структуры кариотипа позволяют оценить действие физических факторов на их наследственность и динамику роста животных. Подобные исследования позволят разработать стратегию по сохранению генофонда животных, обитающих в данном заповеднике, а также генетические исследования животных позволят увеличить банк данных о цитогенетических особенностях горных животных Тянь-Шаня.

Исходя из сказанного, целью работы явилось изучение цитогенетических особенностей позвоночных жи-

вотных Каратал-Жапырыкского государственного заповедника.

Исследовались кариотипы следующих видов животных: данатинская жаба *Bufo danatensis* Pisanez, Палласов щитомордник *Agkistrodon halys* Pallas, серый хомячок *Cricetullus migratorius* Pallas, домовая мышь *Mus musculus* Linnaeus, узкочерепная полевка *Microtus gregalis* Pallas, серебристая полевка *Alticola argentatus* Severtzovi, серый сурок *Marmota baibacina* Kastschenko, отловленные в районе Каратал-Жапырыкского государственного заповедника.

Хромосомные препараты готовили из клеток костного мозга по общепринятой методике Ford C. E., Hamerton J. L. [4]. Препараты анализировались под микроскопом МБИ-11 (объектив 90, окуляр 7<sup>x</sup> и 10<sup>x</sup>). Метафазные пластинки фотографировались на пленку «Микрат 200» и для окончательной идентификации хромосом были составлены кариограммы.

**Данатинская жаба — *Bufo danatensis* Pisanez (1976).**

Раньше считали, что в Центральной Азии распространен только один вид зеленой жабы *Bufo viridis* (диплоидной формы). Уникальное открытие Е.Ю. Мазик, Б.К. Кадыровой и А.Т. Токтосунова [5] заключается в том, что ими впервые обнаружена полиплоидная форма зеленой жабы *Bufo danatensis*. Как оказалось, на территории Тянь-Шаня обитают два вида жаб: в Чуйской долине диплоидная форма *Bufo viridis* с  $2n=22$ , в высокогорье и пустынях Казахстана - тетраплоидная форма *Bufo danatensis* с  $2n=44$ . Авторы считают, что полиплоидная форма жаб возникла из-за низких температур. В результате резкого снижения температуры и наступлениям ледников, жаба была вынуждена вторично возвратиться в родниковые воды, что помогло ей выжить.

Кариотип данатинской жабы государственного заповедника Каратал-Жапырык имеет диплоидный набор хромосом  $2n=44$ , число плеч  $NF=88$ . Все хромосомы делятся на 11 групп (по 4 в каждой). Первая группа представлена двумя крупными метацентриками, равными по величине: вторая, третья и четвертая группы объединяют постепенно уменьшающиеся по величине субметацентрики. Следует



Рис. 1. Кариограмма данатинской жабы *Bufo danatensis* Pisanez  $2n=44$ ,  $NF=88$  из гос. заповедника Каратал-Жапырык

отметить, что субметацентрики второй группы и метацентрики первой группы по величине практически равны. Пятая и шестая группы объединяют постепенно убывающие по размеру метацентрики, остальные 5 групп являются мелкими элементами кариотипа, первая из которых представлена субметацентриками (рис. 1).

Полученные данные указывает на то, что данатинская жаба данного заповедника относится к тетраплоидной форме, что согласуется с литературными источниками [5].

**Палласов щитомордник — *Agkistrodon halys* Pallas (1776).**

Палласов щитомордник является широко распространенным видом в Средней Азии и Казахстане. Он встречается от 550 до 4000 и более м н. ур. м. [6].

Согласно исследованиям некоторых авторов [7] кариотип обыкновенного щитомордника имеет  $2n=36$ , число плеч  $NF=52$ .

По нашим данным, на большинстве метафазных пластинок хромосомное число у обыкновенного щитомордника было  $2n=36$ , число плеч  $NF=52$ . Весь набор четко делится на 8 пар макрохромосом и 10 пар плавно убывающих по величине микрохромосом. Морфология макрохромосом имеет такую формулу:  $2m+2Sm+2m+m/Sm+2St+2Sm+2St$  что согласуется с литературными данными (рис. 2.)

**Серый хомячок — *Cricetullus migratorius* pallas (1773).**

Серый хомячок распространен в Кыргызстане очень широко. Этот вид обитает в каменистых россыпях, на глинистых берегах рек, в скалах гор, в полынных степях и в жилых постройках [2].

Кариотип серого хомячка каратал-жапырыкской популяции представлен набором хромосом  $2n=22$ ,  $NF=44$ . Аутосомы состоят из 4 пар метацентриков, 5 пар субметацентриков и 1 пары субтелоцентриков. Половые хромосомы: XX-крупный и средний метацентрики (рис. 3).

**Домовая мышь — *Mus musculus* Linuens (1758).**

Домовая мышь широко распространена в Кыргызстане, встречается в Таласской и Чуйской долинах, в Иссык-Кульской котловине, в долине рек Нарын и Атбаши. Она обитает в природе в лесостепных зарослях, в орехоплодовых лесах, в интерзональных участках, на полях, в жилых постройках [2].

Сведения о кариотипе домовой мыши имеются в работах [8, 9, 14, 15]. По их данным кариотип  $2n=40$ ,  $NF=40$  и представляет собой плавно убывающий ряд акроцентрических хромосом.

Диплоидный набор хромосом домовой мыши из государственного заповедника Каратал-Жапырык представлен  $2n=40$ ,  $NF=40$ . Кариотип также представляет собой плавно убывающий ряд акроцентрических хромосом (рис. 4).

**Узкочерепная полевка — *Microtus gregalis* pallas (1778).**

Узкочерепная полевка в Кыргызстане встречается повсеместно, начиная от предгорий (2000м над ур. м.) до высокогорных долин (Сонкульская, Аксайская, Алайская), достигающих высоты 4000м над ур. м. она обитает в открытых степях, лугах, горных склонах и в кустарниковых зарослях, по опушкам леса [2].

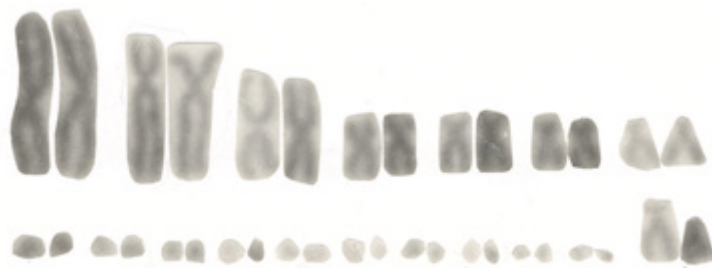


Рис. 2. Кариограмма палласова щитомордника *Agkistrodon halys* Pallas  $2n=36$ ,  $NF=52$  из гос. заповедника Каратал-Жапырык



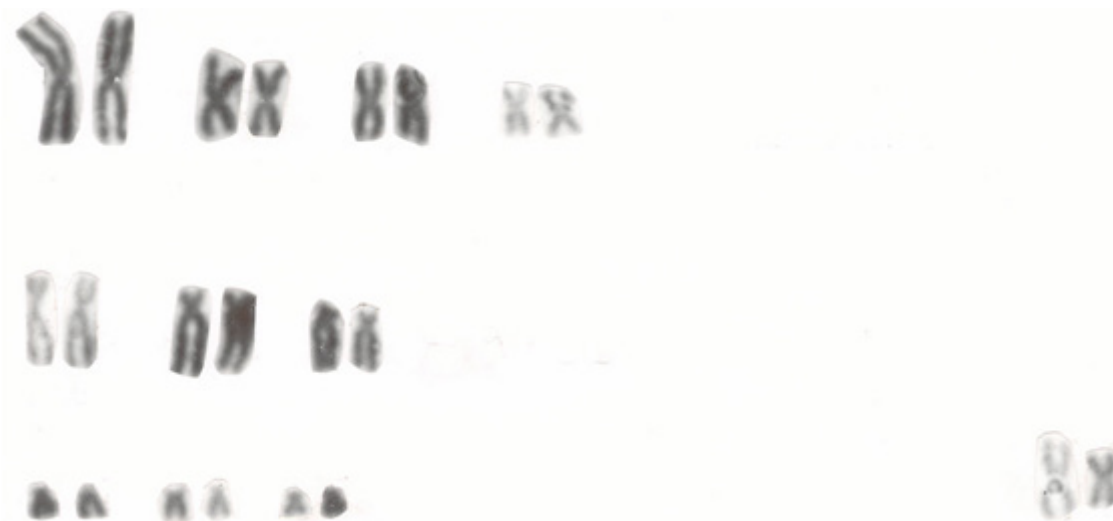


Рис. 3. Кариограмма серого хомячка *Cricetullus migratorius* Pallas  $2n=22$ ,  $NF=44$  из гос. заповедника Каратал-Жапырык

Впервые хромосомный набор узкочерепной полевки был описан Е. Я. Ляпуновой и Ю. М. Мирохановым [10]. Кариотип был представлен  $2n=36$ ,  $NF=48-50$ .

Полученные нами данные показали, что кариотип узкочерепной полевки из государственного заповедника Каратал-Жапырык представлен набором хромосом  $2n=36$ ,  $NF=52$ . Аутосомы состоят из 6 пар метацентриков, 1 пары субметацентриков и 10 пар акроцентриков. Гетерохромосомы: X-хромосома-крупный субметацентрик, X-мелкий субметацентрик (рис. 5).

**Серебристая полевка — *Alticola argentatus severtzovi* (1879).**

Серебристая полевка широко распространена в горах Средней Азии, являясь эндемичной формой Тянь-Шаня. Она встречается от 2000 до 4000 м над ур. м. Характерным биотопом серебристой полевки является каменистый ландшафт: осыпи, россыпи, моренные накопления, скалы и др., а также она поселяется в кустарниках среди разбросанных камней, в арчевниках.

Кариотип серебристой полевки изучен рядом авторов [11,12]. Модальное число хромосом  $2n=56$ ,  $NF=58-60$ . По данным Т. А. Токтосунова [13] кариотип серебристой полевки арпинской и джумгалской популяции представлен набором хромосом  $2n=56$ ,  $NF=60$ .

Кариотип исследованной нами серебристой полевки из заповедника Каратал-Жапырык представлен  $2n=56$ ,  $NF=58$ . Морфология аутосом акроцентрического типа и образует постепенно убывающий по величине ряд. Половые хромосомы: X-хромосома-крупный метацентрик, Y-хромосома — средний акроцентрик (рис. 6).

**Серый сурок — *Marmota baibacina* Kastschenko (1899).**

Серый сурок — типичный обитатель горной степи, излюбленными местами обитания являются мезофильные высокогорные разнотравья бобово-злаковых ассоциацией, в меньшей степени — ксерофитные высокогорные пустыни [1, 2, 3].

По литературным данным кариотип серого сурка имеет  $2n=38$  [14, 15].

Кариотип серого сурка из данного заповедника имеет  $2n=38$ ,  $NF=74$  и состоит из 4 пар метацентриков, 9 пар субметацентриков, 4 пар субметацентриков и 2 пар акроцентриков (рис. 7.).

Таким образом, у исследованных видов позвоночных животных заповедника хромосомные наборы и число плеч не подвержены изменениям и согласуются с литературными данными.



Рис. 4. Кариограмма домового мыши *Mus musculus* Linnaeus  $2n=40$ ,  $NF=40$  из гос. заповедника Каратал-Жапырык



Рис. 5. Кариограмма узкочерепной полевки *Microtus gregalis pallas*  $2n=36$ ,  $NF=52$  из гос. заповедника Каратал-Жапырык



Рис. 6. Кариограмма серебристой полевки *Alticola argentatus severtzovi*  $2n=56$ ,  $NF=58$  из гос. заповедника Каратал-Жапырык

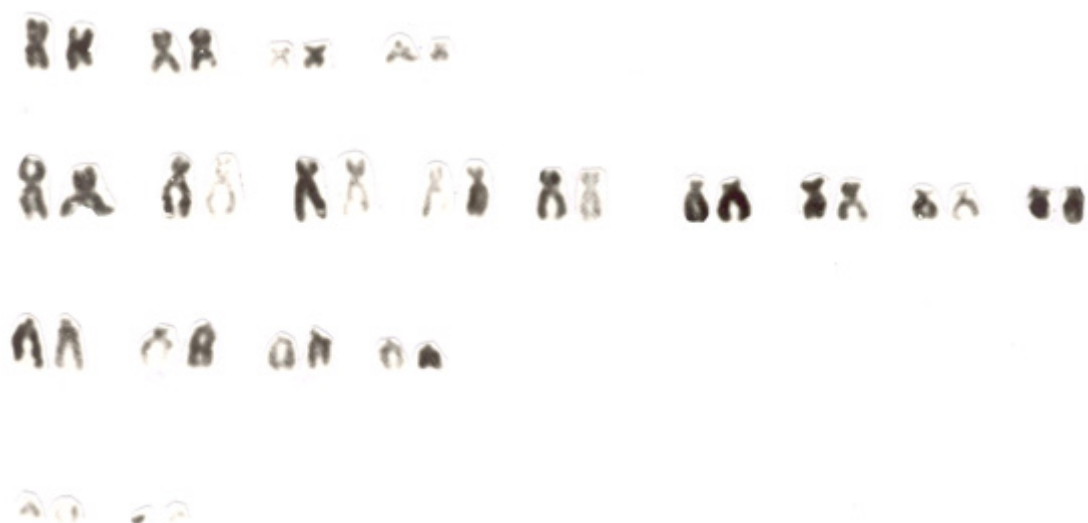


Рис. 7. Кариограмма серый сурка *Marmota baibacina Kastschenko*  $2n=38$ ,  $NF=74$  из гос. заповедника Каратал-Жапырык

Литература:

1. Кузнецов, Б.А. Звери Киргизии. — М., 1948.
2. Токтосунов, А.Т. Грызуны Киргизии. Фрунзе, 1958.
3. Янушевич и др. Млекопитающие Киргизии. Фрунзе, 1972
4. Ford, C. E., Hamerton J. L. A colchicine, hypotonic citrate squash sequence for mammalian chromosomes // *Stain Technol.* 1956. Vol. 31. P. 241–251.
5. Кадырова, Б.К., Мазик Е.Ю., Токтосунов А.Т. К вопросу о кариотипе зеленой жабы *Bufo viridis* в Киргизии. — *Тр. КГУ. Сер. биол. наук. Ф.* 1976. вып. 15. ч. 2. с. 63–67.
6. Яковлева, И.Д. Пресмыкающиеся Киргизии. Фрунзе: Илим, 1964. с. 216–226.
7. Токтосунов, А.Т., Мазик Е.Ю., Қасымалиева Э.Б., Иманалиева Н.Д. Особенности кариотипов некоторых видов змей (семейств Colubridae, Viperidae, Crotalidae) северного Тянь-Шаня // *Зоол. журнал.* 1992. Том 71, вып. 5. с. 118–127.
8. Графодатский, А.С., Раджабли С.И. Хромосомы сельскохозяйственных и лабораторных млекопитающих: Атлас, Новосибирск: Наука, Сиб. Отд., 1988.
9. Бекасова, Т.С. Хромосомные перестройки некоторых животных фауны СССР // *Грызуны: Материалы V Всесоюзного совещания.* М., Наука, 1989.
10. Ляпунова, Е.А., Мироханов Ю.М. Описание хромосомных наборов некоторых видов полевок (подроды *Stenocranius*, *Lasiopodomys*, *Slanfordimys*, *Microtus* S. Str.) // *Млекопитающие. Тезисы к II всесоюзному совещанию по млекопитающим.* Новосибирск, 1969. с. 134–138.
11. Ляпунова, В.А., Фишер Т.Б. Хромосомный набор *Alticola argentatus* «severtzovi» // *Млекопитающие. Тезисы к II Всесоюзному совещанию по млекопитающим.* Новосибирск, 1969. с. 130.
12. Орлов, В.Н., Яценко В.Н., Рожанская Н.И. Сравнительная кариология и филогения полевок // *Грызуны. Материалы V Всесоюзного совещания.* М., Наука, 1980. с. 31–33.
13. Токтосунов, Т.А. Влияние сейсмоактивности на наследственность некоторых грызунов // *Вестник КГНУ.* Бишкек, 1997. с. 147–152.
14. Бирштейн, В.А. Цитогенетические и молекулярные аспекты эволюции позвоночных. Москва: Наука, 1987. с. 64–65.
15. Орлов, В.Н., Булатова Н.Ш. Сравнительная кариология млекопитающих. — М.: Наука, 1983.

## МЕДИЦИНА

### Оценка эффективности фотодинамической терапии у больных с хондроперихондритами гортани

Абдуллаева Нигора Нусратовна, доцент;  
Жонкобилов Холбек, магистрант  
Ташкентская медицинская академия

Несмотря на постоянное совершенствование методов диагностики и лечения острых воспалительных заболеваний ЛОР-органов и их гнойных осложнений, за последние 5 лет отмечен неуклонный рост заболеваемости среди работоспособного населения [1, 2, 8]. Одним из наиболее распространённых воспалительных заболеваний является хондроперихондрит гортани [3]. Хондроперихондрит гортани — одно из самых тяжелых заболеваний верхних дыхательных путей, вызванное инфекционными заболеваниями, когда гнойная флора проникает в надгортанную щель [4].

Сложности антибактериальной терапии хондроперихондрита гортани, прежде всего, связаны с разнообразием возбудителей заболеваний, их различной чувствительностью и резистентностью к лекарственным препаратам [2].

В связи с этим в условиях возросших требований к экономической эффективности хирургического ЛОР-стационара и необходимости снижения сроков госпитализации пациентов поиски новых эффективных методов лечения воспалительных заболеваний гортани являются актуальными и для оториноларингологии [7, 9].

Одним из подходов, отвечающим современным требованиям лечения указанных состояний, является использование физических методов воздействия на микроорганизмы, в частности, антимикробная фотодинамическая терапия (аФДТ) [3, 4, 5, 6]. Прогресс лазерной медицины привёл к появлению принципиально нового способа воздействия на биологические объекты, связанного с воздействием целенаправленного лазерного излучения и нового класса фармакологических препаратов — фотосенсибилизаторов [10, 11, 12]. Результаты лечения гнойно-воспалительных заболеваний методом ФДТ показывают высокую эффективность данного метода [3, 4, 5, 6]. В связи с этим, применение ФДТ у больных с хондроперихондритом гортани является актуальным и своевременным.

**Целью нашего исследования** явилось оценка эффективности фотодинамической терапии у больных с хондроперихондритом гортани.

**Материал исследования** составили 50 больных с хондроперихондритом гортани, находившихся на стационарном лечении в 2 и 3 клиниках Ташкентской медицинской академии. Всем пациентам было проведено сбор анамнеза, осмотр ЛОР органов, эндоскопическое исследование гортани, микробиологическое исследование. Все больные были разделены на 2 группы. Основную группу составили 25 больных, которым наряду с традиционным лечением проводилась фотодинамическая терапия. Сравнительную группу составили 25 больных, которым было проведено только традиционное лечение.

**Результаты исследования.** Больные с хондроперихондритом гортани жаловались на фебрильную лихорадку (82%), затруднение дыхания (76%), затруднение глотания (88%), прохождения твердой и жидкой пищи (82%). Кашель с отхождением слизисто-гнойной мокроты отмечали 28 пациентов. Большая часть пациентов (46 человека) отмечали дисфонию.

Качественно-количественное бактериологическое исследование больных основной группы показало, что *Streptococcus* spp. составил  $4,3 \times 10^8$ , *Bacteroides* spp. —  $6,2 \times 10^7$ , *H. influenzae* —  $5,4 \times 10^6$ , *P. aeruginosa* —  $4,7 \times 10^6$ , *Staphylococcus* spp. —  $5,1 \times 10^7$ , *Acinetobacter* —  $4,7 \times 10^6$ , *Fusobacterium* spp. —  $7,3 \times 10^6$ . У больных контрольной группы рост микрофлоры *Streptococcus* spp. составил  $5,3 \times 10^7$ , *Bacteroides* spp. —  $4,3 \times 10^8$ , *H. influenzae* —  $3,5 \times 10^7$ , *P. aeruginosa* —  $2,1 \times 10^6$ , *Staphylococcus* spp. —  $5,4 \times 10^7$ , *Acinetobacter* —  $5,1 \times 10^6$ , *Fusobacterium* spp. —  $6,2 \times 10^6$ .

По результатам проведенного нами исследования, установлено, что регресс клинических проявлений хондроперихондрита гортани у пациентов основной группы на фоне аФДТ в сравнении с контрольной группой пациентов наступал уже после 1-ого сеанса проводимой аФДТ. Фебрильная лихорадка после начала курса аФДТ нормализовалась ко  $2 \pm 0,5$  суткам наблюдений у пациентов основной группы и к  $4 \pm 0,1$  суткам в контрольной группе. Гиперемия, болезненность регионарных лимфатических узлов и данных лабораторных исследований крови паци-

ентов также прогрессивно снижались после первого сеанса проводимой терапии и достигали нормальных показателей к  $6 \pm 0,5$  суткам нахождения в стационаре у пациентов основной группы и к  $8 \pm 0,1$  суткам вплоть до выписки из стационара — у пациентов контрольной группы.

При проведении качественно-количественного бактериологического исследования материала, полученного от пациентов с хондроперихондритом гортани в динамике, было установлено, что после первого сеанса аФДТ у больных основной группы наблюдалось двукратное уменьшение количества микроорганизмов, а после двух сеансов аФДТ — отсутствие роста. При микробиологическом исследовании *Streptococcus* spp. после 1 сеанса аФДТ составил  $5,7 \times 10^5$ , после 2 сеанса аФДТ —  $1,3 \times 10^3$ , после 3 сеанса аФДТ — роста не наблюдалось, *Bacteroides* spp. после 1 сеанса аФДТ составил  $3,3 \times 10^5$ , после 2 сеанса аФДТ — рост не наблюдался, *H. influenzae* после 1 сеанса аФДТ составил  $1,9 \times 10^4$ , после 2 сеанса аФДТ —  $2,1 \times 10^2$ , после 3 сеанса аФДТ — рост не наблюдался, *P. aeruginosa* после 1 сеанса аФДТ составил  $5,1 \times 10^4$ , после 2 сеанса аФДТ —  $1,1 \times 10^2$ , после 3 сеанса аФДТ — рост не наблюдался, *Staphylococcus* spp. после 1 сеанса аФДТ составил  $3,5 \times 10^4$ , после 2 сеанса аФДТ —  $2,2 \times 10^2$ , после 3 сеанса аФДТ — рост не наблюдался, *Acinetobacter* после 1 сеанса аФДТ составил  $3,5 \times 10^4$ , после 2 сеанса аФДТ —  $2,2 \times 10^2$ , после 3 сеанса аФДТ — рост не наблюдался, *Fusobacterium* spp. после 1 сеанса аФДТ составил  $4,7 \times 10^4$ , после 2 сеанса аФДТ — рост не наблюдался.

У больных контрольной группы рост микрофлоры отсутствовал лишь к 5 дню лечения. При микробиологическом исследовании *Streptococcus* spp. после 1 дня лечения составил  $6,2 \times 10^6$ , после 2 дня лечения —  $4,3 \times 10^5$ , после 3

дня лечения —  $3,1 \times 10^4$ , после 4 дня лечения —  $4,3 \times 10^3$ , после 5 дня лечения — рост не наблюдался, *Bacteroides* spp. после 1 дня лечения составил  $4,1 \times 10^7$ , после 2 дня лечения —  $7,4 \times 10^6$ , после 3 дня лечения —  $8,1 \times 10^5$ , после 4 дня лечения —  $2,8 \times 10^3$ , после 5 дня лечения — рост не наблюдался, *H. influenzae* после 1 дня лечения составил —  $3,5 \times 10^6$ , после 2 дня лечения —  $5,3 \times 10^5$ , после 3 дня лечения —  $4,1 \times 10^4$ , после 4 дня лечения —  $7,1 \times 10^3$ , после 5 дня лечения — рост не наблюдался, *P. aeruginosa* после 1 дня лечения составил  $5,8 \times 10^5$ , после 2 дня лечения —  $4,4 \times 10^4$ , после 3 дня лечения —  $3,8 \times 10^3$ , после 4 дня лечения — рост не наблюдался, *Staphylococcus* spp. после 1 дня лечения составил  $3,9 \times 10^6$ , после 2 дня лечения —  $3,4 \times 10^5$ , после 3 дня лечения —  $2,1 \times 10^4$ , после 4 дня лечения —  $2,7 \times 10^4$ , после 5 дня лечения — рост не наблюдался, *Acinetobacter* после 1 дня лечения составил  $2,1 \times 10^5$ , после 2 дня лечения —  $3,7 \times 10^4$ , после 3 дня лечения —  $3,1 \times 10^3$ , после 4 дня лечения — рост не наблюдался, *Fusobacterium* spp. после 1 дня лечения составил  $5,3 \times 10^5$ , после 2 дня лечения —  $2,7 \times 10^4$ , после 3 дня лечения —  $7,1 \times 10^3$ , после 4 дня лечения — рост не наблюдался.

Таким образом, у больных основной группы значительно снизилась патогенная флора, что свидетельствует об эффективности комплексного лечения с применением фотодинамической терапии.

**Выводы.** Применение антимикробной фотодинамической терапии у пациентов с хондроперихондритом гортани позволяет избежать гнойных осложнений и в 2 раза сократить сроки нетрудоспособности, в 2–3 раза ускоряет очищение гнойных ран от микробной флоры и некротического детрита, что значительно сокращает сроки лечения и реабилитации больных, в сравнении с другими методами, предусмотренными стандартами терапии.

#### Литература:

1. Азимшоев, А. М. Лазерная фотодинамическая терапия гнойных ран с фотосенсибилизаторами хлоринового ряда // Автореф. дисс. на соискание уч. степени канд. мед. Наук — Москва. 2008. — 23 с.
2. Баженов, Л. Г., Садыков Р. А., Миришова Ш. И. и др. Фотодинамическая инактивация полирезистентных штаммов *Klebsiella pneumoniae* // Bulletin of the International Scientific Surgical Association. 2010, Vol. 5, № 1.
3. Лапченко, А. С., Кучеров А. Г., Ордер Р. Я. Антимикробная и противовоспалительная фотодинамическая терапия огнестрельной и минновзрывной травмы ЛОР-органов. // Вестн. Оторинолар. — 2011. — № 5. — с. 28–32.
4. Лапченко, А. С., Гуров А. В., Кучеров А. Г., Ордер Р. Я. Исследование антибактериальной и фунгицидной эффективности фотодинамического воздействия // Материалы XII Российского конгресса оториноларингологов «Наука и практика в оториноларингологии». — Москва. — 2013. — С. 45–46.
5. Лапченко, А. С., Гуров А. В., Кучеров А. Г., Ордер Р. Я. Эффективность инновационного способа лечения острых воспалительных заболеваний гортани и их гнойных осложнений методом антимикробного фотодинамического воздействия // Материалы XII Российского конгресса оториноларингологов «Наука и практика в оториноларингологии». — Москва. — 2013. — С. 41–42.
6. Лапченко, А. С. Современные возможности использования лазерного излучения в оториноларингологической практике // Вестн. оториноларингол. 2006. № 5. с. 59–62.
7. Огиренко, А. П., Васильев Н. Е. Возможности фотодинамической терапии в лечении социально-значимых заболеваний. // Материалы научно-практ. конф. с междунар. участием, посвящ. 20-летию ФГУ «ГНЦ лазерная медицина Росздрава». М., 2006. с. 154–155.
8. Пальчун, В. Т. Оториноларингология. Национальное руководство. Краткое издание. — М.: ГЭОТАР-Медиа. — 2012. — с. 656.

9. Сорокатый, А. А. Фотодинамическая терапия гнойных ран комплексом фотодитазин — амфифильный полимер // Автореф. дисс. на соискание уч. степени канд. мед. наук-Москва. 2012. — 23 с.
10. Тец, В. В. Микроорганизмы и антибиотики. М. 2009. 165 с.
11. Ушаков, А. А. Практическая физиотерапия. М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2009. 608 с.
12. Физиотерапия: национальное руководство / под ред. Г. Н. Пономаренко. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. 864 с.

## Маркетинговое исследование ассортимента лекарственных средств, применяемых для лечения грибковых заболеваний

Белоусова Ольга Викторовна, кандидат фармацевтических наук, доцент;  
Белоусов Евгений Александрович, кандидат фармацевтических наук, старший преподаватель;  
Петренко Светлана Юрьевна, студент  
Белгородский государственный национальный исследовательский университет

*На сегодняшний день более 30% населения планеты страдают различными грибковыми инфекциями, что непременно подталкивает к необходимости в разработке новых лекарственных форм (ЛФ) противогрибкового действия.*

*Изучение ассортимента лекарственных средств (ЛС) для лечения данной патологии, зарегистрированных на фармацевтическом рынке РФ и имеющих в аптечных организациях, позволит оптимизировать ассортимент исследуемой фармакологической группы, повысить качество фармацевтической помощи больным грибковыми инфекциями и улучшить фармацевтическое сопровождение потребителей ЛС противогрибкового действия [1].*

**Ключевые слова:** маркетинговые исследования, лекарственные средства противогрибковые препараты, анализ ассортимента, производители, лекарственная форма, фармацевтическое сопровождение, торговые наименования (ТН)

*To date, more than 30% of the world population suffer from various fungal infections that will certainly urging the development of new medicinal forms (LF) of antifungal activity.*

*To study the range of medicines (drugs) for the treatment of this pathology was registered in the pharmaceutical market of the Russian Federation and available at pharmacies will optimize the range of the investigated pharmacological groups, to improve the quality of pharmaceutical care to patients with fungal infections and to improve pharmaceutical support consumers of drugs antifungal activity [1].*

**Key words:** marketing research, medicines antifungal drugs, analysis of assortment, manufacturers, dosage form, pharmaceutical support, trade names (TN)

Грибковые заболевания — это широко распространенная патология, имеющая повсеместное распространение. А кроме этого, и потенциально опасная, потому как, во-первых, некоторые из грибковых инфекций легко передаются, а во-вторых, грибковая инфекция имеет свойство быстро распространяться в организме человека, когда его состояние характеризуется как иммунодефицитное. Процедура лечения грибка определяется клинической формой и локализацией поражения. В меньшей степени способ лечения зависит от вида возбудителя. Таким образом, в соответствии с классификацией грибковых инфекций по критерию глубины проникновения их в организм человека, можно выделить 2 типа противогрибковых препаратов: лекарственные средства наружного применения (местные препараты) и медикаменты для внутреннего применения, так называемые системные препараты. Проблема лечения грибковых ин-

фекций в настоящее время достаточно остро стоит во всем мире, являясь актуальной проблемой в современной медицине. В последнее время отмечается заметный рост инфекций, вызванных грибами, таких как кандидозы, микозы, которые возникают при ослабленном иммунитете [5, 6, 7].

Такие факторы как: неблагоприятная экологическая ситуация, частые острые и хронические инфекции, не рациональное использование противобактериальных препаратов широкого спектра действия; изменяющаяся под воздействием человека влажность и температура среды обитания, нарушения питания, недостаток витаминов и микроэлементов, нарушение кишечной микрофлоры и иммунодефициты вызывают грибковые заболевания у значительной части населения. На данный момент изучено более 1,5 млн. разновидностей грибов, из которых более 500 видов являются опасными для человека.

Много проблем возникает при возникновении грибковых инфекций. Возникает масса неприятных ощущений, таких как: плохое самочувствие, кожный зуд, шелушение и как следствие отравление токсинами. Всё это терпит и переносит заболевший человек. Кроме этого, страдает эстетическая (визуальная) сторона из-за того, что кожа часто меняет окраску, шелушится, появляются «расчёсы», пигментные пятна и другие неприятные проявления [3, 7].

Эффективное лечение грибковых инфекций (микозов) остается одной из наиболее актуальных и не до конца решенных задач нашей системы здравоохранения. По последним данным (ВОЗ) более 30% людей на планете болеет микозами, а 90% людей хотя бы один раз сталкивались с грибковым заболеванием. Частота возникновения данных заболеваний постоянно растёт: каждые 10 лет число страдающих микозами увеличивается в 2,5 раза [2, 4].

На сегодняшний день на Российском фармацевтическом рынке существует огромное количество ЛС для лечения данной патологии. Главные фармакологические действия противогрибковых лекарственных средств это: фунгицидный, фунгистатический, противобактериальный. Наблюдаются такие побочные действия: нефротоксический, гепатотоксический, антиандрогенный. При применении средств противогрибкового действия могут проявиться побочные эффекты, такие как: тошнота, анорексия, аллергические реакции, диарея, рвота, головная боль и др. [2, 5].

**Цель исследования:** изучить перечень противогрибковых ЛС на локальном аптечном рынке города Белгорода.

**Объекты исследования:** Государственный реестр лекарственных средств 2015 года; документы о движении ЛС для лечения грибковых заболеваний, результаты анкет 145 посетителей аптек аптечной сети «Аптечный дом» города Белгорода, ассортиментные листы фирм — по-

ставщиков («Катрен», «ФК ПУЛЬС», ЦВ «ПРОТЕК», «РОСТА» и др.);

**Методы исследования:** экономико-математическое моделирование; социологический (анкетирование); контент — анализ; графический; метод ранжирования.

**Результаты и их обсуждения:**

Для определения социального статуса потребителя ЛС, применяемых для лечения грибковых заболеваний изучены анкеты 145 посетителей аптечной сети «Аптечный дом».

Установлено, что посетителями аптек являются женщины — 74%, возраст которых до 35 лет (38%), состоят в браке (68%), семья состоит из трех человек (42%), с высшим образованием (83%), работающие в государственной сфере (43%), на члена семьи приходится до 15 тыс. рублей в месяц (52%), 5% из которых они могут потратить на ЛС (59%). Здоровье свое оценили как удовлетворительное (73%), при этом имеют сопутствующие заболевания (43%). Из сопутствующих патологий заболевания нервной системы присутствуют у 26% опрошенных. При покупке противогрибковых ЛС решение принимают после консультации провизора (31%), у врача — миколога не наблюдаются (53%). Приобретают лекарственные средства для себя и членов своей семьи (52%) с целью лечения данной патологии (87%), из лекарственных форм предпочтение отдают лечебным лакам (38%).

Далее, при анализе прайс-листов фирм-дистрибьютеров выявлено, что общее количество противогрибковых ЛС на локальном аптечном рынке составляет МНН — 30, ТН — 115, ЛП — 146.

При исследовании локального аптечного рынка установлено, что в ассортименте аптечной сети присутствуют такие группы как: группа D «Дерматологические препараты» составляет 53% ассортимента, группа J «Противомикробные препараты системного действия» содержит

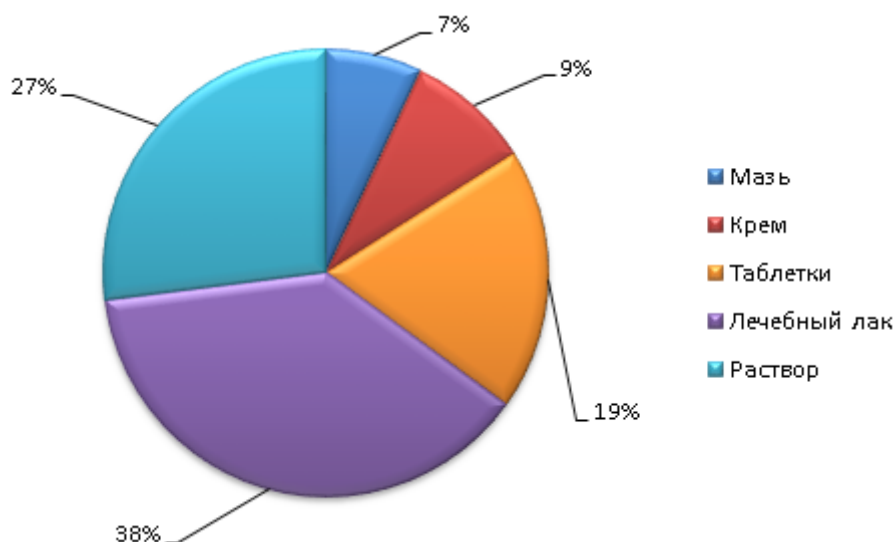


Рис. 1. Сегментация предпочтений лекарственных форм потребителей ЛС, %

23% препаратов, группа G «Мочеполовая система и половые гормоны» имеет в наличии 19% лекарственных средств, группа A «Пищеварительный тракт и обмен веществ» около 3%, P «Противопаразитарные препараты, инсектициды и репелленты» всего 2%.

Проанализирован ассортимент ЛС по химической структуре, установлено, что имидазолы и аллиламины составляют по 30% от всего ассортимента, триазолы — 25%, полиены — 11%, морфолины — 2%, произвольные ундециленовой кислоты, пиримидины, занимают по 1%.

Таблица 1. Структура ассортимента противогрибковых лекарственных средств по составу

№ п/п	Признак	Локальный аптечный рынок	
		Кол-во ЛС	Доля, %
1	Монокомпонентные препараты	131	89,7
2	Комбинированные препараты	15	10,3
Итого:		146	100

Выявлено, по производственному признаку в ассортименте аптеки зарубежные ЛС составляют 58%, отечественные лекарственные средства 42%.

Анализ ассортимента в разрезе стран-производителей показал, что на аптечном рынке присутствуют препараты 15 государств, среди которых по количеству торговых наименований среди иностранных поставщиков-изготовителей лидирует Индия — 16 ЛС (12,3%), далее Венгрия — с 12 ЛС (8,2%), Франция, Швейцария — с 8 ЛС (5,4%). Помимо вышперечисленных государств противогрибковые препараты производятся такими странами как: Нидерланды (4,1%), Польша и Австрия (по 2,7%) и др.

Проведенные исследования выявили, что в структуре ассортимента противогрибковых лекарственных средств преобладают твердые лекарственные формы, которые составляют (38%), жидкие лекарственные формы (31%), мягкие лекарственные формы (31%).

Углубленный анализ ассортимента по видам лекарственной формы показал, что таблетки составляют 22%, капсулы содержат 17% ассортимента, кремы — 21%, суппозитории — 9%, лаки для ногтей — 9%, растворы — 8%, шампуни — 6%, спреи — 4%, гели — 3%, мази — 3%.

Исследования по способу применения выявили, что ЛФ для наружного применения занимают 53% ассортимента, тогда как ЛФ для внутреннего применения 27%, вагинальные лекарственные формы — 20%.

Исходя из анализа условий отпуска из аптечных учреждений, выявлено, что без рецептов отпускается 69% лекарственных средств для лечения грибковых инфекций, остальные 31% отпускаются по рецепту.

Таким образом, маркетинговый анализ ассортимента ЛС для лечения данной патологии в аптечной сети «Аптечный дом» установлено, группа «Производные имидазола» представлена наиболее широко и составляет 30% общего перечня. Препараты данной группы чаще всего применяют для лечения грибковых заболеваний в клинической практике. В основном в ассортименте противогрибковых ЛС аптечных организаций преобладают ЛС зарубежного производства (55). Среди зарубежных стран, лидером по количеству противогрибковых препаратов на рынке является Индия. Твердые лекарственные формы составляют 38%, ЛС для наружного применения — 53%, в большинстве своем это безрецептурные ЛС 69%.

#### Литература:

1. Белоусов, Е. А., Белоусова О. В., Карасёв М. М. Фармакоэкономические подходы к формированию ассортимента препаратов для лечения никотиновой зависимости в аптечных организациях. / «Молодой ученый», ч. 3, № 24 (104), декабрь 2015, с. 255–258.
2. Климко, Н. Н. Микозы: диагностика и лечение: Руководство для врачей. — М.: Премьер МТ, 2007. — с. 336.
3. Микозы. Этиология, патогенез, лечение и профилактика [Электронный ресурс]: <http://medkarta.com/?cat=article&id=20345>
4. Микоз. Способы лечения микоза. Грибковые заболевания [Электронный ресурс]: <http://www.gaznoblog.com/medical/2009/Q6/25/mikoz-sposobi-lechenie-mikoz>
5. Уварова, Ю. Рынок противогрибковых препаратов для лечения заболеваний кожи / Ю. Уварова. // Ремедиум. — 2011. — октябрь. — с. 39–41.
6. Файзуллина, Е. В. О распространенности и факторах риска некоторых грибковых заболеваний / Е. В. Файзуллина // Здравоохранение Рос. Федерации. 2012. — № 5. — с. 16–18.
7. Федоров, С. М. Актуальные проблемы современной дерматопротопатологии / С. М. Федоров // Вести, дерматологии и венерологии. 2012. — № 4. — с. 20–21.



## Термометрическая характеристика передней брюшной стенки в прогнозировании местных раневых осложнений

Малик Сергей Васильевич, доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой;  
Драбовский Виталий Сергеевич, аспирант  
Украинская медицинская стоматологическая академия (г. Полтава)

*Современный уровень развития тепловизионной аппаратуры для дистанционной термометрии, ее безопасность, высокая информативность и малоинвазивность, повышают ее актуальность применения для мониторинга и контроля эффективности хирургического лечения, прогнозирования ранних послеоперационных осложнений, при условии знаний индивидуальных термометрических характеристик различных топографо-анатомических областей. В основе работы лежит анализ данных местной температуры передней брюшной стенки (ПБС) 40 пациентов, которые были госпитализированы для плановых оперативных вмешательств по поводу ее деформаций и дефектов, с целью определения зависимости локальных параметров температуры от возраста, пола, степени развития подкожной клетчатки, для возможности прогнозирования развития местных раневых осложнений. Проанализировав результаты исследования, сделаны выводы о том, что дооперационный термометрический профиль ПБС зависит от толщины кожно-жировой складки; дистанционная инфракрасная термометрия является современным, бесконтактным методом диагностики, который целесообразно использовать для прогнозирования местных раневых осложнений на основании данных фоновой и локальной температуры симметричных участков ПБС.*

**Ключевые слова:** дистанционная инфракрасная термометрия, кожа, передняя брюшная стенка, раневые осложнения

Данная научная статья является фрагментом выполнения инициативной научно-исследовательской работы кафедры хирургии № 3 «Морфологические и функциональные нарушения органов и систем организма при острой и хронической хирургической патологии, оптимизация диагностики и лечебной тактики, прогнозирование, профилактика и лечение послеоперационных осложнений» (№ госрегистрации 0112U006302).

**Введение.** На сегодняшний день в распоряжении врача существует множество методов диагностики местных раневых осложнений [5]. Современный уровень развития тепловизионной техники для дистанционной термометрии, ее высокая чувствительность, безопасность и бесконтактность повышают ее актуальность применения для мониторинга и контроля эффективности хирургического лечения, прогнозирования ранних послеоперационных осложнений при условии знаний индивидуальных термометрических особенностей топографо-анатомических областей ПБС [2, 3, 10].

Под действием местных патологических процессов изменяется нормальное распределение температуры по поверхности тела: чем ближе к поверхности расположен патологический очаг, тем более выражены изменения, которые в большинстве случаев опережают другие клинические проявления, что важно для ранней диагностики и своевременного лечения местных раневых осложнений [9], которые после плановых реконструктивно-восстановительных операциях на ПБС возникают в 6,5–10% [1].

Основной фактором, влияющий на локальную температуру это степень развития микроциркуляции, поэтому с помощью инфракрасной термометрии можно оце-

нить течение ранозаживления, спрогнозировать развитие местных осложнений, сравнивая температуру в одинаковых точках до и после выполнения оперативного вмешательства [1].

В литературе есть данные об использовании дистанционной термометрии в челюстно-лицевой хирургии [8], оториноларингологии [6], онкологии [4]. В то же время вопросы применения этого метода диагностики в хирургии, а именно, для прогнозирования послеоперационных осложнений при планировании пластических операций на ПБС, освещены в небольшом количестве работ [7], и требуют уточнения, в следствии отсутствия данных зависимости местной температуры ПБС от индивидуальных особенностей пациента, что и определило цель нашей работы.

**Цель исследования.** Изучить зависимость локальных термометрических показателей передней брюшной стенки от анатомо-физиологических особенностей при планировании пластических операций.

**Материалы и методы исследования.** В основу работы положен анализ результатов планирования хирургического лечения 40 пациентов, которые были госпитализированы для плановых оперативных вмешательств по поводу деформаций и дефектов ПБС. Работа выполнена на кафедре хирургии № 3 ВГУЗ «Украинская медицинская стоматологическая академия» на базе хирургического отделения Первой городской клинической больницы г. Полтава с 2013 по 2016 г.

Перед исследованием, в термометрическую карту пациента вносили следующие параметры: возраст, пол, тип конституции; измеряли толщину кожно-жировой складки в гипогастрии, характеризовали состояние кожи и п/ж

клетчатки ПБС (наличие рубцов, стрий, растяжек, патологических образований, характер распределения и степень развития п/ж клетчатки и т. д.). Возраст пациентов составлял от 24 до 68 лет ( $43 \pm 3,8$  года). По половым характеристикам, типу телосложения и другим параметрам, подлежащих анализу, группы были сопоставимы. Пациентам планировались оперативные вмешательства по поводу деформаций и дефектов ПБС поперечным нижнегоризонтальным доступом (локализован в гипогастрии, в зоне «линии бикини»), с иссечением слоя подкожно-жировой клетчатки, коррекцией мышечно-апоневротического слоя, резекцией избытка кожи.

При определении температурного режима пациенты находились в горизонтальном положении на кровати с открытой брюшной стенкой после адаптации кожи к окружающей микроклимата в течение 15 минут, при температуре окружающей среды  $19-22$  °С. Измерения проводили с помощью серийного дистанционного инфракрасного термометра Ecomed TM-65E компании Medisana (Германия), располагая датчик устройства на 2 см. от поверхности выбранных ориентиров. Локальную температуру измеряли в следующих точках: по линии послеоперационной раны — в правой, левой подвздошной областях и гипогастрии (точки 1, 2, 3); для повышения достоверности измерения были выбраны ориентиры на 2,5 см. выше и ниже линии запланированного оперативного доступа в гипогастрии (точки 4 и 5), и места начала и конца будущего послеоперационного рубца (точки 6 и 7), что позволяет считать эти параметры соответствующими фоновой температуре данных зон. Мониторинг температуры в точках, расположенных вне зоны планируемого разреза позволяет получить более четкую картину температурного портрета ПБС и, как следствие, в

послеоперационном периоде прогнозировать местные осложнения. Все пациенты были проинформированы об исследовании и подписывали письменное согласие. Статистическую обработку данных проводили с помощью пакета прикладных программ Statistica for windows 10.0 с анализом параметрических и непараметрических критериев.

**Результаты и обсуждение.** При анализе местной температуры ПБС достоверной зависимости от возраста, пола, конституции тела обнаружено не было. Температурные параметры в правых и левых отделах ПБС были сопоставимы, что обусловлено термосиметрией кожи. Это факт следует учитывать при дальнейших наблюдениях непосредственно за послеоперационным рубцом, для сравнения данных температуры с целью прогнозирования развития местных раневых осложнений. Данные зависимости местной температуры приведены в таблице № 1

Подробно проанализировав данные таблицы, мы видим, что термометрические данные в точке 4 (соответствует фоновой температуре гипогастриальной области, на 2,5–3,0 см ближе к пупку от запланированного оперативного доступа) незначительно ниже остальных, что при сопоставлении с клинической характеристикой ПБС позволяет сделать предположение о зависимости локальной температуры от степени развития подкожно-жировой клетчатки.

В подтверждение этого при анализе местной температуры пациентов в зависимости от толщины кожно-жировой складки ПБС были получены следующие данные, приведенные в таблице № 2

Итак, анализируя следующие температурные данные, можно сделать вывод о достоверной зависимости местной температуры кожи от степени развития подкожно-жи-

Таблица 1. Зависимость температуры от возраста, пола, типа конституции ( $M \pm m$ , оС)

	Пол		Тип конституции			Возраст			
	Муж.	Жен.	Брахи-морф	Долихо-морф	Мезо-морф	21–35 лет	35–50 лет	50–60 лет	60–70 лет
T1	31,9 $\pm 0,2$	32,1 $\pm 0,2$	32,2 $\pm 0,3$	31,9 $\pm 0,2$	31,9 $\pm 0,2$	32,3 $\pm 0,2$	31,9 $\pm 0,2$	31,6 $\pm 0,2$	31,9 $\pm 0,2$
T2	32,0 $\pm 0,2$	31,8 $\pm 0,3$	32,0 $\pm 0,2$	32,0 $\pm 0,2$	32,0 $\pm 0,2$	32,3 $\pm 0,2$	32,1 $\pm 0,2$	31,8 $\pm 0,2$	39,0 $\pm 0,2$
T3	31,9 $\pm 0,2$	32,2 $\pm 0,2$	31,9 $\pm 0,2$	31,9 $\pm 0,2$	31,9 $\pm 0,2$	32,4 $\pm 0,4$	32,9 $\pm 0,2$	31,9 $\pm 0,2$	32,1 $\pm 0,2$
T4	31,5 $\pm 0,2$	31,3 $\pm 0,2$	31,5 $\pm 0,2$	31,0 $\pm 0,3$	30,1 $\pm 0,2$	31,2 $\pm 0,3$	31,2 $\pm 0,2$	31,0 $\pm 0,1$	31,4 $\pm 0,3$
T5	31,7 $\pm 0,1$	32,0 $\pm 0,1$	31,7 $\pm 0,1$	31,7 $\pm 0,1$	31,7 $\pm 0,2$	31,0 $\pm 0,1$	31,7 $\pm 0,1$	31,7 $\pm 0,1$	31,7 $\pm 0,1$
T6	31,7 $\pm 0,1$	32,0 $\pm 0,1$	32,0 $\pm 0,1$	31,8 $\pm 0,3$	31,7 $\pm 0,1$	32,1 $\pm 0,3$	31,8 $\pm 0,3$	31,8 $\pm 0,3$	31,8 $\pm 0,3$
T7	31,7 $\pm 0,1$	32,0 $\pm 0,1$	32,1 $\pm 0,1$	31,7 $\pm 0,1$	31,7 $\pm 0,2$	32,0 $\pm 0,3$	31,7 $\pm 0,1$	31,7 $\pm 0,1$	31,8 $\pm 0,1$

При  $p < 0,05$

Таблица 2. Термометрическая характеристика пациентов в зависимости от толщины кожно-жировой складки.  
( $M \pm m, C$ )

Толщина складки	T1	T2	T3	T4	p
До 5 см	32,3±0,3	32,1±0,2	32,1±0,3	31,5±0,2	0,0067
5–10 см	31,1±0,2	31,0±0,2	31,0±0,2	31,0±0,2	0,0078
> 10 см	30,4±0,4	30,4±0,3	30,5±0,4	29,9±0,2	0,0193

ровой клетчатки и, как следствие, меньшую теплопроводность подкожного жира, что также свидетельствует о нарушении микроциркуляции тканей зоны оперативного вмешательства.

**Выводы.** 1. Дистанционная инфракрасная термометрия — современный, малоинвазивный, бесконтактный метод, который целесообразно использовать для прогнозирования ранних осложнений послеоперационной раны. 2. У больных с дефектами и деформациями ПБС с чрез-

мерно развитой п/ж клетчаткой и ожирением выявлено снижение локальной температуры зоны оперативного вмешательства, что свидетельствует о нарушении микроциркуляции мягких тканей ПБС и может негативно влиять на процесс ранозаживления, повышать риск развития местных осложнений. 3. Данные фоновой и локальной температуры симметричных точек послеоперационной раны с большей вероятностью позволяют диагностировать местные раневые осложнения.

Литература:

1. Безродний, Б.Г. Контроль перебігу раньового процесу в гнійних ранах / Б.Г. Безродний, О.М. Петренко, А.В. Іовіца // Вісн. морської медицини. — 2010. — N1. — с. 50–52.
2. Венгер, Є. Ф. Застосування термографії в Україні / Є. Ф. Венгер, В.І. Гордієнко, В.І. Дунаєвський, В.Й. Котовський [та ін.] // Nauka innov. — 2015. — № 11 (6). — с. 5–15.
3. Долгова, И. А. Быстродействующие термометры для систем мониторинга параметров человеческого организма: дисс. на соискание ученой степени канд. тех. наук: спец. 05.11.17 — «Приборы, системы и изделия медицинского назначения» / И. А. Долгова — Пенза, 2008—219 с.
4. Ефимова, Г. С. Опыт использования термографии в клинической онкологии / Г. С. Ефимова // Scientific Journal «ScienseRise» — 2015. — № 3/4 (8). — с. 91–96
5. Измайлов, С.Г. Ультразвуковое исследование раневого процесса при различных методах герниопластики / С.Г. Измайлов, М.Г. Рябков, В. В. Бесчастнов, В.М. Лазарев, и др. // Военно-мед. институт ФСБ России, г. Нижний Новгород. Герниология № 3. — 2004. — с. 21–22.
6. Паламарчук, В. О. Дистанційна інфрачервона термографія як допоміжний метод у діагностиці та моніторингу післяопераційних стенозів гортані / В. О. Паламарчук, В. В. Войтенко, В. Й. Котовський [та ін.] // Клінічна ендокринологія та ендокринна хірургія — 2013. — № 4 (45) — с. 3–6.
7. Паршиков, В.В. Метод инфракрасной термометрии в оценке течения послеоперационного периода при пластике брюшной стенки по поводу грыж / В.В. Паршиков, Ю.П. Потехина В.В. Петров [и др.] // Современные технологии в медицине — 2011. № 1 — с. 99–101.
8. Паршикова, С.А. Прогнозирование послеоперационных осложнений при лечении обширных укушенных ран лица у детей с помощью инфракрасной термографии / С.А. Паршикова, В.В. Паршиков, Ю.П. Потехина // Вестник экспериментальной и клинической хирургии — 2012. — Т. V, № 2 — с. 340–346.
9. Потехина, Ю.П. Причины изменения локальной температуры тела / Ю.П. Потехина, М. В. Голованова // Медицинский Альманах — 2010. — № 2 (11) — с. 297–298.
10. Nicholas, A. Medical Infrared imaging. / A. Nicholas B. Diakides, D. Joseph, A. Bronzino. — CRC Press Taylor Group LLC, London, 2008. — 451 p.

## Перспектива цитохимических исследований при травме глаза

Оразалиева Айджемал Менглиевна, доктор медицинских наук, ректор;  
Плескановская Светлана Александровна, доктор медицинских наук, профессор, директор НИЦ;  
Тойгулыев Тачгулы, кандидат медицинских наук, главный врач НКЦ;  
Бердыев Бегли, кандидат медицинских наук, зав. отделением НКЦ;  
Реджепова Алтын, зав. отделением НКЦ;  
Овлякулиев Якуб, младший научный сотрудник НКЦ  
Государственный медицинский университет Туркменистана (г. Ашхабад)

**Актуальность проблемы.** Травмы глаза и лечение их последствий остаются одной из острых проблем офтальмологии. Частота травм глаза не имеет тенденции к снижению. Все травмы глаза таят в себе угрозу развития тяжелых осложнений — от обычного воспалительного процесса до аутоиммунного поражения обоих глаз, приводящих к необратимой слепоте. В этой связи особо остро стоит вопрос профилактики осложнений травмы глаза [2, 3, 5].

Как правило, исход травмы глаза зависит не только от своевременности обращения больного, квалификации офтальмохирурга, но и состояния иммунной системы больного. Одним из ведущих механизмов защиты от вторжения чужеродной информации является фагоцитоз. Высокая активность фагоцитов, безусловно, способствует снижению риска развития гнойно-воспалительных осложнений при травме глаза. Одну из ключевых функций в антимикробной активности нейтрофилов играет фермент миелопероксидаза, которая наравне с катионными белками является надежным критерием оценки фагоцитарной активности клеток [6]. Низкая функциональная активность фагоцитов является одним из ведущих факторов риска развития гнойно-воспалительных осложнений при любой травме, в том числе и травме глаз [1].

**Целью исследования** являлось определение активности миелопероксидазы как показателя фагоцитарной активности лейкоцитов крови и конъюнктивы у пациентов с травмами глаза

**Материалы и методы исследования.** Было обследовано 47 больных обоего пола в возрасте от 18 до 55 лет (в среднем  $38,5 \pm 4,2$  лет), поступивших в Научно-клинический центр Государственного медицинского университета Туркменистана. Контрольную группу составили 50 условно здоровых лиц (УЗЛ) обоего пола в возрасте от 20 до 45 лет (в среднем  $33,7 \pm 2,5$  года) без патологии глаз и не имеющих указаний на травму глаза в анамнезе.

Помимо традиционного клинико-инструментального обследования в нейтрофилах крови и конъюнктивы цитохимическим способом определяли активность миелопероксидазы (МПО) по Грэхему-Кноллю [4]. Для этого из периферической крови и содержимого конъюнктивы обследуемых лиц (как УЗЛ, так и больных с травмой глаза) готовили мазки на предметных стеклах, высушивали, фиксировали 4% спиртовым раствором формалина, промывали, снова высушивали и погружали в бензидиновый реактив на 30 секунд. Затем мазки повторно промывали в

проточной воде, высушивали, окрашивали азур-эозином и микроскопировали с использованием иммерсии. Активность фермента проявлялась в виде гранул золотисто-коричневого цвета в цитоплазме нейтрофила. Результат реакции выражали как в виде числа МПО-положительных нейтрофилов на 100 лейкоцитов, так и в виде среднего цитохимического коэффициента (СЦК) по Астальди в модификации Карлов [4]. Полученные результаты математически обработаны с использованием программы SPSS.

**Результаты исследования.** Исследования показали, что возраст пациентов с травмами глаза колеблется от 18 до 55 лет. Максимальное число больных (63,8%) приходится на возраст от 26 до 45 лет (рис. 1). Другими словами в подавляющем большинстве случаев травмы глаза получают лица молодого трудоспособного возраста.

При поступлении проникающее ранение роговицы (ПРР) диагностировано у 33 больных, корнеосклеральное ранение (КСКР) — у 8, склеральное (СКР) — у 4 пациентов и прободное ранение глаза (ПРГЛ) — в 2 случаях (рис. 2). На диаграмме видно, что более 70% случаев приходится на проникающие ранения роговицы и почти 20% — на корнеосклеральные ранения. СКР и ПРГЛ встречаются значительно реже (рис. 2).

Было установлено, что активность МПО в нейтрофилах крови и конъюнктивы УЗЛ различна. В частности, как процент МПО-положительных клеток, так и СЦК фермента в нейтрофилах конъюнктивы достоверно снижены по сравнению с нейтрофилами крови (табл.). Следует отметить, что если в нейтрофилах крови активность МПО проявляется в виде хорошо оформленных гранул, то в нейтрофилах конъюнктивы — в 60% случаев МПО имеет «размытый» характер (рис. 3).

У больных с травмами глаза при поступлении в стационар активность МПО как в нейтрофилах крови, так и конъюнктивы в целом по группе достоверно снижена по отношению к контролю ( $p < 0,05$  в обоих случаях). При этом снижено как число МПО-положительных лейкоцитов, так и СЦК фермента. Кроме того, если СЦК МПО в нейтрофилах конъюнктивы УЗЛ составляет 85,5% от значений СЦК в нейтрофилах крови, то при травме глаза — 77%. Что может указывать на более выраженный расход фермента фагоцитами при травме глаза (рис. 4).

При выписке из стационара активность фермента в нейтрофилах крови практически восстанавливается (табл.). При этом восстанавливается как процент МПО-положительных

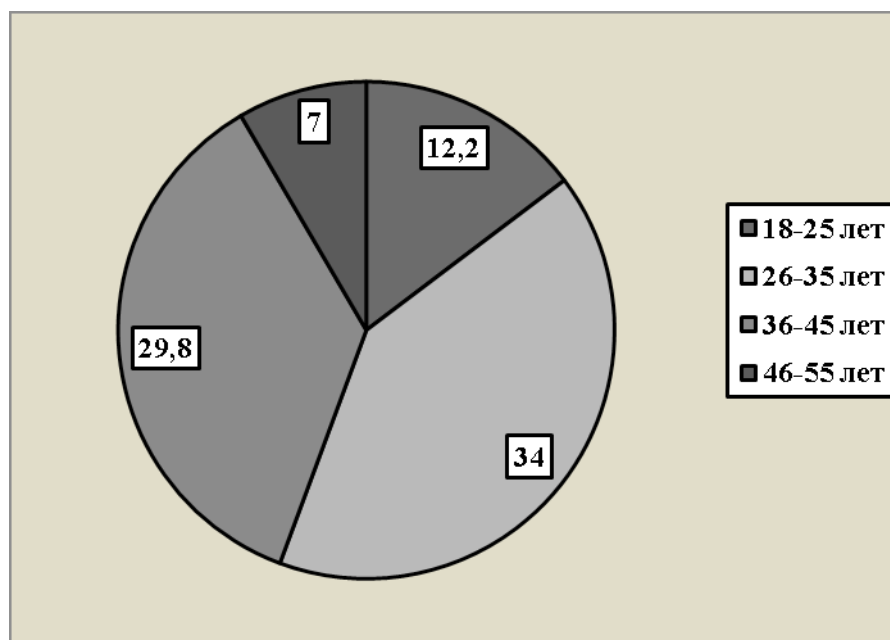


Рис. 1. Возрастные группы обследованных больных с травмой глаза (в %)

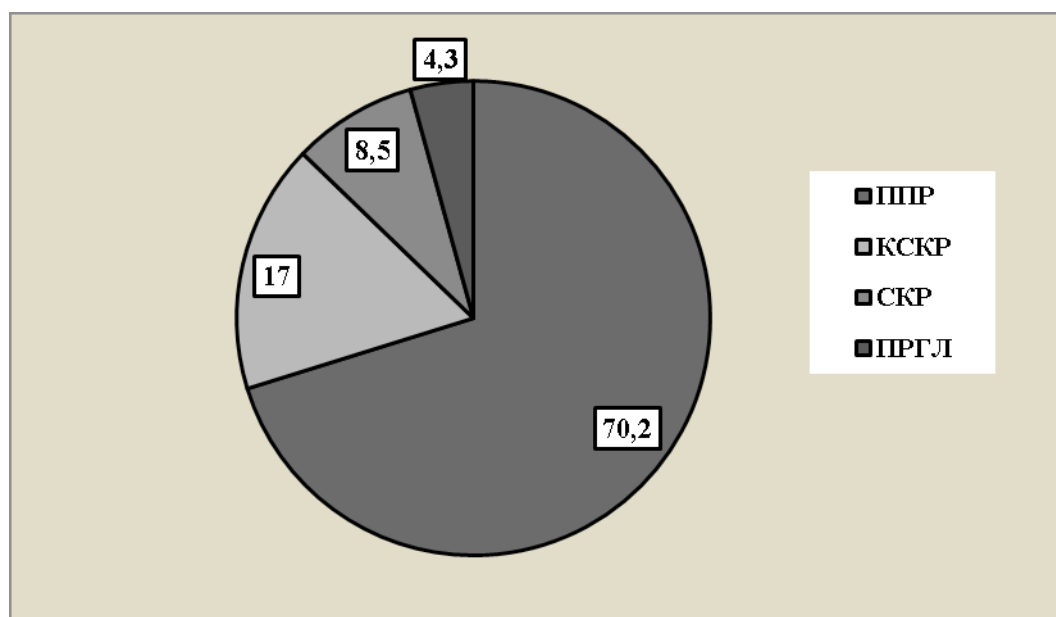
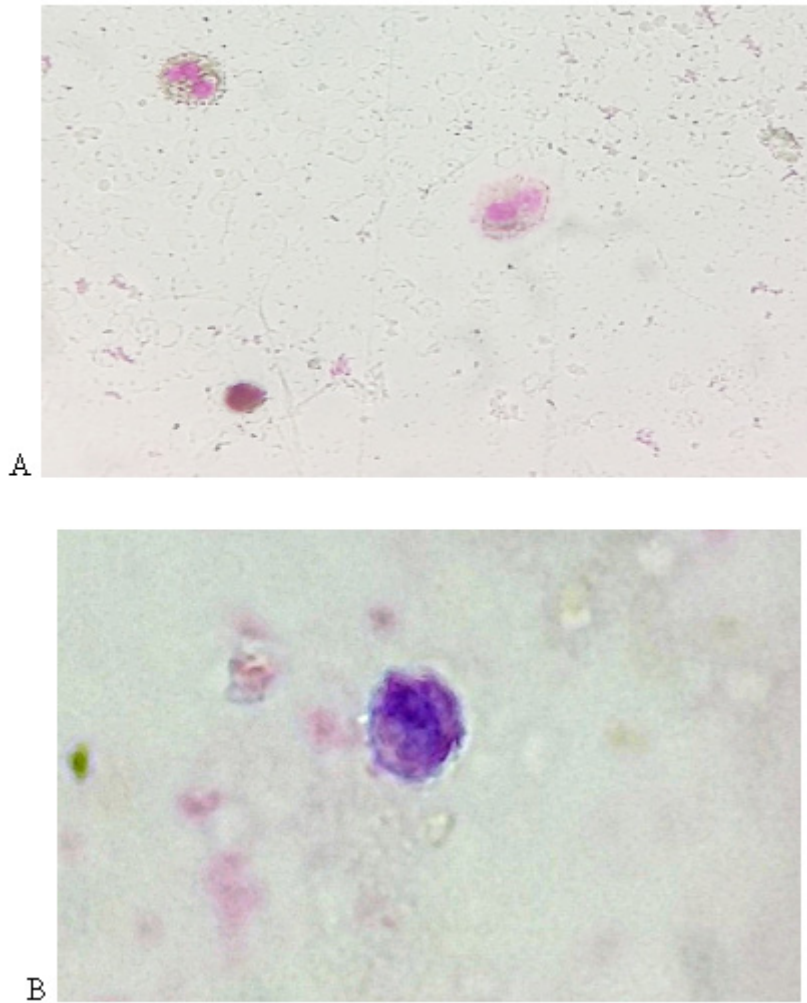


Рис. 2. Структура ранений глаз (в %)

Таблица 1. Активность миелопероксидазы (МПО) в нейтрофилах крови и конъюнктивы у пациентов с травмой глаза

№ п/п	Группа	СЦК МПО		% МПО-положительных нейтрофилов	
		крови	конъюнктивы	крови	конъюнктивы
1.	УЗЛ	1,98±0,07	1,7±0,03*	98,3±1,7	92,1±1,3*
2.	При поступлении	1,80±0,08 <sup>+</sup>	1,4±0,09**	92,2±1,4 <sup>+</sup>	84,7±1,7**
3.	При выписке	1,92±0,05	1,60±0,05*	96,8±2,1	89,3±1,2 <sup>+</sup>

Примечание: \* — достоверность различия по отношению к показателю в нейтрофилах крови при  $p < 0,05$ ; <sup>+</sup> — достоверность различия показателя по отношению к контролю при  $p < 0,05$ .



**Рис. 3. Активность миелопероксидазы (МПО) в нейтрофилах периферической крови и конъюнктивы условно здорового человека: (МПО-отрицательный лимфоцит, МПО-положительные моноцит и нейтрофил УЗЛ (А). МПО-положительный нейтрофил конъюнктивы УЗЛ (В)**

клеток, так и СЦК фермента. В нейтрофилах конъюнктивы активность МПО увеличивается по отношению к таковой при поступлении, но процент МПО-положительных клеток и СЦК МПО остаются достоверно сниженными по отношению к уровню УЗЛ ( $p < 0,05$  в обоих случаях).

Нам представилось информативным вычисление процентного отношения (ПО) величины СЦК МПО в нейтрофилах крови по отношению к нейтрофилам конъюнктивы (ПО СЦК). Этот показатель в группе УЗЛ составил 85%. То есть СЦК МПО нейтрофилов конъюнктивы составляет 85% от величины СЦК МПО нейтрофилов крови. У больных с ранениями глаза ПО СЦК составил 77%. При завершении раневого процесса величина ПО СЦК у больных значительно увеличивается, но остается несколько ниже уровня контроля (рис. 5).

Мы обратили внимание, что при травме глаза высокая активность МПО в нейтрофилах конъюнктивы увеличивает вероятность развития воспалительных осложнений. Так, у больных КСКР с вяло текущим воспалительным процессом величина ПОСЦК составила 94,7% за счет высокого СЦК МПО в нейтрофилах конъюнктивы.

На наш взгляд это связано с пониженной реализацией функций фагоцитов конъюнктивы в очаге травмы и является прямым показанием к назначению препаратов, стимулирующих функциональную активность фагоцитов.

Таким образом, цитохимическое выявление активности одного из ведущих ферментов респираторного взрыва — миелопероксидазы в нейтрофилах крови и конъюнктивы, на наш взгляд, является информативным критерием оценки исхода травмы глаза.

#### **Выводы.**

1. При травме глаза снижена активность миелопероксидазы как в нейтрофилах крови, так и конъюнктивы.

2. Транзиторное снижение активности МПО нейтрофилов на фоне прогрессирующего падения активности фермента в нейтрофилах конъюнктивы свидетельствует об адекватной динамике реакции фагоцитов на травматическое повреждение тканей глаза.

3. Чем более выражено снижение активности миелопероксидазы в нейтрофилах конъюнктивы при поступлении пациента с травмой, тем лучше прогноз течения раневого процесса.

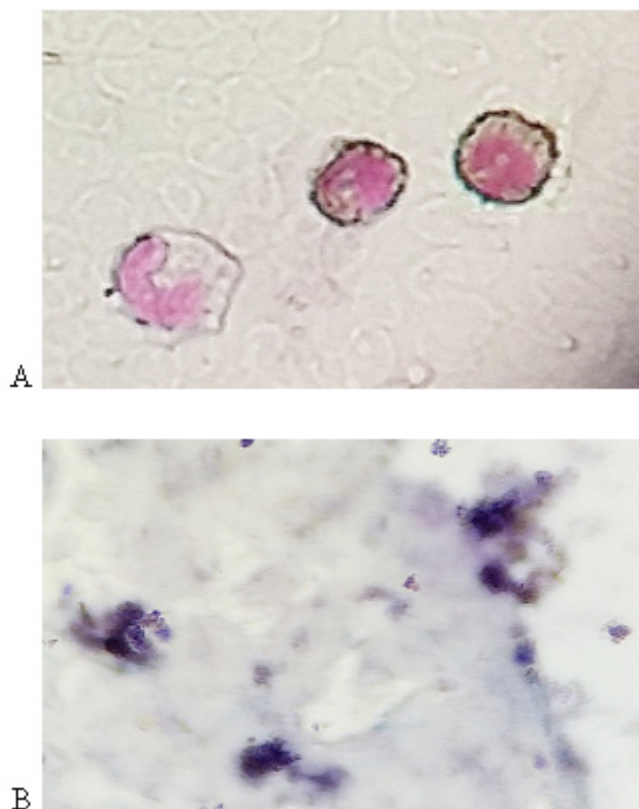


Рис. 4. Активность миелопероксидазы (МПО) в нейтрофилах периферической крови и конъюнктивы у больного ПРР. (МПО-отрицательный моноцит и 2 МПО-положительных нейтрофила больного ПРР (А). Разрушенные нейтрофилы конъюнктивы больного ПРР (В))

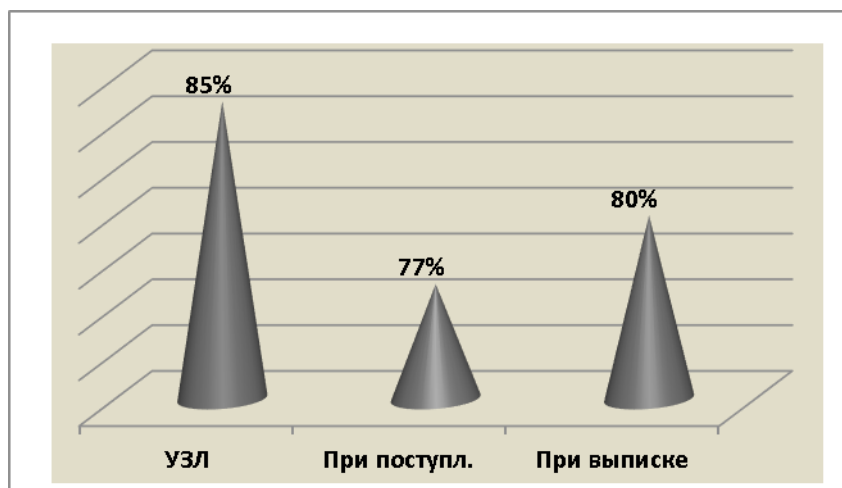


Рис. 5. Отношение величины СЦК МРО в нейтрофилах конъюнктивы к СЦКМПО в нейтрофилах крови в зависимости от группы обследованных лиц

Литература:

1. Базарный, В. В., Тихонина Е. Н. и др. Определение миелопероксидазы нейтрофилов при хирургическом лечении ишемической болезни сердца // Клиническая лабораторная диагностика. — 2012. — № 7. — с. 8–10.
2. Гундорова, Р.А. Приоритетные направления в проблеме глазного травматизма // Вестник офтальмологии. 2004. — Т. 120, № 1. — с. 12.

3. Ермолаев, В. Г., Сердюков А. Г. и др. Промышленный травматизм органа зрения по данным госпитализации // Российская академия медицинских наук. Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья. — 2005. — № 1. — с. 125–128.
4. Кваглино, М., Хейхоу Н. Цитохимические методы исследования. // М: Медицина, 1978, 267 с.
5. Либман, Е. С., Шахова Е. В. Слепота и инвалидность по зрению в населении России // Съезд офтальмологов России, VIII — й: тез. докладов. — М., 2005. — с. 78–79.
6. Рулева, Н. Ю., Звягинцева М. А. и др. Миелопероксидаза: биологические функции и клиническое значение. // Современные наукоемкие технологии. — 2007. — № 8. — с. 1–4.

## Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь — некоторые биохимические показатели сыворотки крови и слюны

Плескановская Светлана Александровна, доктор медицинских наук, профессор, директор НИЦ;  
Аллабердыев Аннамырат, кандидат медицинских наук, доцент, зав. кафедрой;  
Курбанбердиева Джемал Бегенчевна, клинический ординатор  
Государственный медицинский университет Туркменистана (г. Ашхабад)

Симптомы гастроэзофагеальной рефлюксной болезни (ГЭРБ) среди взрослого населения планеты встречаются в 40–60% случаев [8, 9, 4]. В общей популяции населения распространённость эзофагита оценивается в 5–6%, при этом у 65–90% больных отмечается незначительно выраженный и умеренный, у 10–35% — тяжёлый эзофагит. Частота возникновения тяжёлого эзофагита в общей популяции населения планеты составляет 5 случаев на 100000 в год. Распространённость пищевода Баррета среди лиц с эзофагитом приближается к 10%, при этом риск развития рака пищевода возрастает в 30–125 раз [1, 2]. Частота выявления аденокарциномы пищевода в настоящее время оценивается как 6–8 новых случаев на 100000 населения в год [9,7]. Формирование стриктур пищевода отмечено у 7–23% больных эрозивно-язвенным эзофагитом, возникновение кровотечений — у 2% пациентов [4].

Поэтому проблема ГЭРБ в последние годы привлекает к себе повышенное внимание ученых и практических врачей многих стран мира. Ее по праву считают патологией XXI века, так как в последние десятилетия прослеживается отчетливая тенденция к уменьшению заболеваемости язвенной болезнью и увеличению заболеваемости ГЭРБ [10,11].

ГЭРБ имеет большое число внепищеводных проявлений. Она ассоциирована с заболеваниями верхних дыхательных путей в 67,2% случаев, мягких тканей полости рта — в 93,2%, бронхиальной астмой — в 53,1%, синдромом некоронарогенных болей в грудной клетке — в 61,3% случаев [12].

Таким образом, актуальность изучения проблемы определяется как высокой распространенностью ГЭРБ, так и её медико-социальной значимостью. Последняя обусловлена наличием, как типичных симптомов, значительно ухудшающих качество жизни пациентов, так и нетипичных клинических проявлений, затрудняющих диа-

гностику и требующих совместной работы врачей разных специальностей

**Целью настоящей работы** являлось изучение некоторых традиционных клинико-лабораторных показателей сыворотки крови и слюны у больных с ГЭРБ.

**Материалы и методы.** Обследовано 50 больных с ГЭРБ, госпитализированных в отделение Внутренних болезней госпиталя при научно-клиническом центре кардиологии. Контрольную группу составили 50 условно здоровых лиц (УЗЛ) обоего пола в возрасте от 20 до 60 лет. Клинико-лабораторное обследование больных ГЭРБ и УЗЛ включало определение в сыворотке крови при помощи биохимического анализатора Flexog концентрации АЛАТ, АСАТ, глюкозы, билирубина. Помимо традиционного клинико-лабораторного исследования сыворотки крови в слюне натошак при помощи индикаторных полосок «Биоскан» производства ООО «Биоскан» (Россия) определяли концентрацию глюкозы, белка и pH. Перед исследованием полость рта прополаскивали трехкратно кипяченой водой комнатной температуры. Полученные результаты математически обработаны.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Клинико-лабораторное обследование больных показало, что истинной ГЭРБ страдает только 20% из числа госпитализированных (рис. 1).

Примерно в таком же числе случаев симптомы гастроэзофагеального рефлюкса (ГЭР) в 28% случаев выявлены у больных язвой двенадцатиперстной кишки или ее луковицы, несколько реже, но в одинаковом числе случаев у больных хроническим калькулезным и не калькулезным холециститами, еще реже — хроническим эрозивным гастритом. В 2% случаев у пациентов с симптомами ГЭР выявлен хронический пиелонефрит. Таким образом, в 72% случаев у обследованных лиц с симптомами ГЭРБ выявлены ее внепищеводные проявления, что соответствует данным литературы [3, 12].



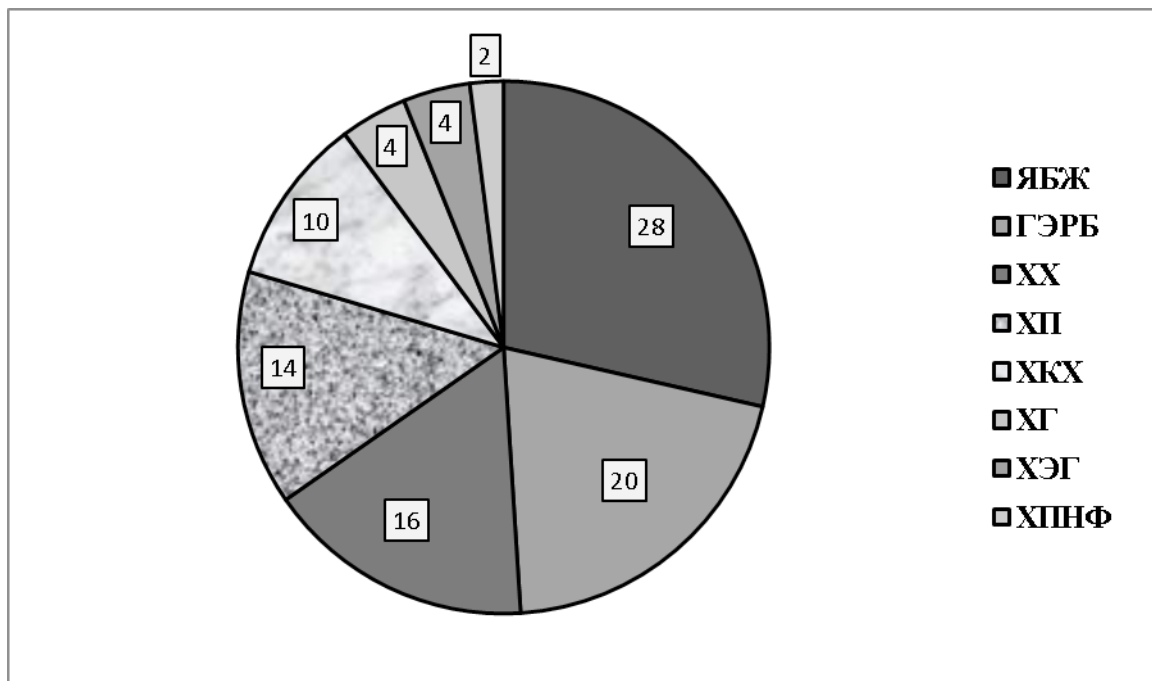


Рис. 1. Частота встречаемости заболеваний (в %), сопутствующих синдрому гастроэзофагеального рефлюкса

Примечание: **ЯБЖ** — Язвенная болезнь желудка, **ГЭРБ** — Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь, **ХХ** — хронический холецистит, **ХП** — хронический панкреатит, **ХКХ** — хронический калькулезный холецистит, **ХГ** — хронический гастрит, **ХЭГ** — хронический эрозивный гастрит, **ХПНФ** — хронический пиелонефрит.

Распределение больных по полу и возрасту позволяет говорить, что в группу риска по ГЭРБ входят в первую очередь женщины в возрасте от 30 до 60 лет. Среди мужчин в равном числе случаев ГЭРБ встречается в возрастных группах от 40 до 70 лет (рис. 2).

То есть, независимо от пола ГЭРБ развивается у лиц наиболее трудоспособного возраста, что еще раз подчеркивает большую социально-экономическую значимость проблемы.

Результаты определения некоторых биохимических показателей сыворотки крови и слюны показали, что у лиц с симптомами ГЭР в сыворотке крови достоверно повы-

шены концентрация АСАТ, глюкозы и белка ( $p < 0,05$  во всех случаях) (таб. 1). В слюне обследованного контингента больных повышены против группы условно здоровых лиц концентрации глюкозы ( $p < 0,01$ ) и белка ( $p < 0,05$ ), а так же повышены значения рН ( $p < 0,05$ ) (табл. 1).

Степень изменения изученных биохимических показателей сыворотки крови и слюны больных существенно зависят от этиологии синдрома ГЭР (табл. 2). Так, концентрация АЛАТ в сыворотке крови достоверно повышена только в группах больных ЯБДПК и ГЭРБ ( $p < 0,05$  в обоих случаях). Концентрация АСАТ повышена в большем числе групп, а именно — в сыворотке крови больных ХХ,

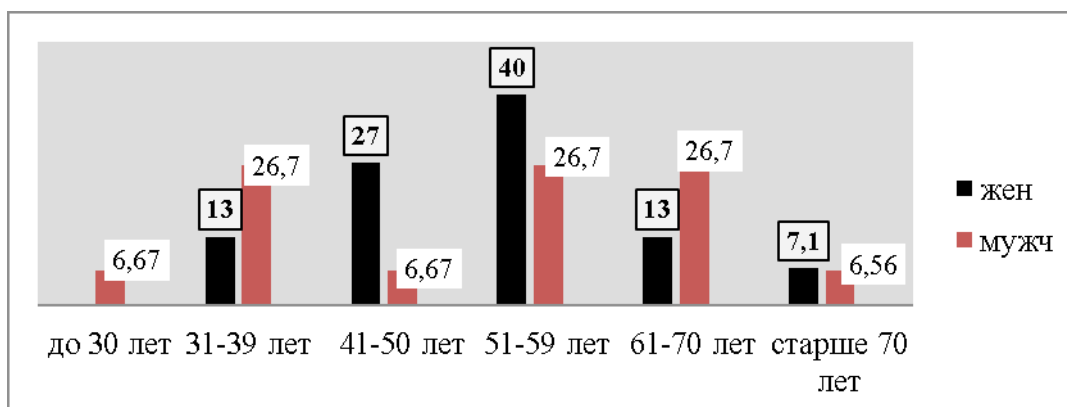


Рис. 2. Возрастные группы больных ГЭРБ в зависимости от пола

Таблица 1. Некоторые показатели слюны и сыворотки крови больных ГЭРБ без учета сопутствующего синдрома

Группа	Слюна				Сыворотка крови			
	глюкоза (г/л)	белок (г/л)	pH	билирубин (Ммоль/л)	АЛАТ (Мккат/л)	АСАТ (Мккат/л)	глюкоза (г/л)	
ПЗЛ (n=50)	0,05 ±0,001	0,65±0,03	6,15±0,1	12,6±0,25	0,5±0,04	0,33±0,02	4,73±0,2	
ГЭРБ (n=50)	0,16±0,015**	0,92±0,1*	6,5±0,09*	15,8±0,9*	0,68±0,13	0,58±0,07*	6,97±0,9*	

Примечание: \* — p&lt;0,5; \*\* — p&lt;0,01.

Таблица 2. Результаты обследования больных в зависимости от этиологии синдрома ГЭР

№	Diagnoz	возраст (лет)	Слюна			рН	Сыворотка крови			
			Глюкоза (г/л)	белок (г/л)	билирубин (Ммоль/л)		АСАТ (Мккат/л)	АЛАТ (Мккат/л)	глюкоза (г/л)	
1	Хронический панкреатит (n=7)	57,6±10,7*	0,25±0,01***	1,57±0,09***	6±0,5	14±1,6	0,66±0,1	0,43±0,2	10,45±2,75*	
2	Хронический холецистит (n=8)	51,2±5,6	0,1±0,01**	0,86±0,14	7,2±0,4*	15,7±0,32**	0,68±0,12	0,5±0,06*	5,7±0,7	
3	Хронический калькулезный холецистит (n=5)	55±3,3*	0***	2,1±0,23*	7±0,3*	15,6±0,66*	0,5±0,6	0,51±0,01**	9,3±2,0*	
4	Язвенная болезнь луковицы поджелудочной железы (n=14)	49,78±2,7**	0,11±0,01**	0,48±0,1	6±0,2	15,75±0,12**	0,72±0,08*	0,69±0,15*	5,0±0,2	
5	Хронический эрозивный гастрит (n=5)	39,5±8,5	0,5±0,01***	0,2±0,01***	7,0±0,2*	17,5±2,5*	0,66±0,02	0,48±0,04	7,0±0,9*	
6	ГЭРБ (n=7)	48,2±9,6	0,16±0,01***	0,28±0,03**	6,3±0,05	16,3±1,0*	0,98±0,2*	0,97±0,2*	6,3±0,7*	
7	Хронический пиелонефрит (n=5)	59±2,7***	0***	1,0±0,01***	6,0±0,06	16,0±2,3	0,56±0,01	0,51±0,05*	5,0±0,07	
	УЗЛ (n=50)	45,7±5,1	0,05 ±0,001	0,65±0,03	6,15±0,1	12,6±0,25	0,5±0,04	0,33±0,02	4,73±0,2	

Примечание: \* — p&lt;0,5; \*\* — p&lt;0,01; \*\*\* — p&lt;0,001

ХКХ, ЯБДПК, ГЭРБ и ХПНФ ( $p < 0,05$ ;  $0,01$ ;  $0,05$  соответственно), но не изменена у больных хроническим эрозивным гастритом и хроническим панкреатитом ( $p > 0,05$ ). Концентрация обоих ферментов особенно высока в сыворотке крови больных ГЭРБ. Концентрация АЛАТ достигает  $0,98$  мккат/л и АСАТ —  $0,97$  мккат/л против  $0,58$  мккат/л и  $0,68$  мккат/л у практически здоровых лиц соответственно. Концентрация билирубина в сыворотке крови повышена практически во всех группах больных (ХХ, ХКХ, ЯБДПК, ЭГ, ГЭРБ, различие достоверно при  $p < 0,01$ ,  $< 0,05$ ,  $< 0,01$ ,  $< 0,05$ ,  $< 0,05$  соответственно) кроме больных хроническим панкреатитом и пиелонефритом ( $p > 0,05$ ). Концентрация АЛАТ достоверно повышена — у больных язвенной болезнью луковицы двенадцатиперстной кишки и истинной ГЭРБ ( $p < 0,05$  в обоих случаях). Концентрация АСАТ в сыворотке крови больных с ГЭР синдромом колеблется от  $0,5$  до  $0,97$  мккат/л и в среднем по группе обследованных лиц составляет  $0,58 \pm 0,07$  мккат/л против  $0,33 \pm 0,02$  в группе условно здоровых лиц (различие математически достоверно,  $p < 0,05$ ) (таб. 1 и 2). Максимально высокая концентрации фермента выявлена у больных ГЭРБ —  $0,97 \pm 0,2$  мккат/л. Это в 2,9 раза выше уровня контроля.

Концентрация глюкозы в сыворотке крови обследованных больных в целом достоверно превышает уровень контроля ( $p < 0,05$ ). Однако у больных ХХ, ЯБДПК и ПНФ она практически не отличается от уровня контроля ( $p > 0,05$ ). В то же время в сыворотке крови больных хроническим панкреатитом концентрация глюкозы в целом по группе в 2,2 раза превышает уровень контроля и достигает  $14,45 \pm 2,75$  г/л. Достоверное повышение концентрации глюкозы в сыворотке крови наблюдается так же у больных ХКХ, ХЭГ и ГЭРБ ( $p < 0,05$  во всех случаях) (таб. 2).

Концентрация глюкозы в слюне так же значительно зависит от ведущего синдрома. Если в слюне больных хроническим панкреатитом и эрозивным гастритом она повышена в 5 и 10 раз против уровня контроля, соответственно, то у больных калькулезным холециститом и пиелонефритом она вообще отсутствует (таб. 2). При ГЭРБ концентрация глюкозы в слюне увеличена в 3,2 раза ( $p < 0,001$ ).

Определение концентрации белка в слюне показало, что если в целом по группе обследованных лиц, страдающих ГЭР, она достоверно повышена (таб. 1), то у больных ХХ она не достоверно отличается от уровня контроля ( $p > 0,05$ ). В то же время у больных ХП, ХКХ и ПНФ концентрация белка в слюне резко повышена — максимально до  $2,1$  г/л против  $0,65$  г/л в группе здоровых лиц (таб. 2). У больных ЯБДПК, ХЭГ и ГЭРБ — концентрация белка в слюне достоверно снижена — максимально до  $0,2$  г/л ( $p < 0,001$  против уровня контроля).

Определение pH слюны в целом по группе обследованных лиц показало его достоверное повышение. Однако, у больных ХП, ЯБДПК, ГЭРБ и ХПНФ pH слюны практически не отличается от уровня контроля ( $p > 0,05$ ). Достоверное повышение pH слюны выявлено у больных ХХ, ХКХ и ХЭГ ( $p < 0,05$ ).

Таким образом, для ГЭР-синдрома характерно повышение концентрации билирубина, АСАТ и глюкозы в сыворотке крови и одновременное повышение концентрации белка, глюкозы и величины pH в слюне. Однако для истинной ГЭРБ характерно достоверное повышение концентрации АЛАТ в сыворотке крови, снижение концентрации белка и значений pH в слюне. Другими словами биохимические показатели крови и слюны находятся в зависимости от этиологии ГЭР.

В этой связи мы посчитали целесообразным провести парный корреляционный анализ между показателями крови и слюны (таб. 3).

У лиц, страдающих ГЭР концентрация билирубина высоко коррелирует с концентрацией АСАТ, АЛАТ и умеренно с глюкозой крови ( $r = 0,75$ ;  $0,95$  и  $0,45$  соответственно). В отличие от здоровых лиц pH слюны высоко коррелирует со всеми биохимическими параметрами сыворотки крови — концентрацией АСАТ, АЛАТ и глюкозы ( $r = 0,96$ ;  $0,69$  и  $0,9$  соответственно).

Следовательно, при повышении значений pH слюны можно ожидать повышения концентрации АЛАТ, АСАТ и глюкозы в крови обследуемых лиц.

Полученные данные в целом показали, что биохимические параметры слюны, достаточно четко отражают сте-

Таблица 3. Сила и направленность корреляционных связей между биохимическими показателями сыворотки крови и слюны у больных ГЭРБ

№ п/п	Корреляционная связь	Коэффициент корреляции (r)	
		Здоровые	Лица с симптомами ГЭР
1.	Бил-АЛАТ	0,76	0,75*
2	Бил — АСАТ	0,79	0,95**
3.	Бил — Глсыв	,029	,452
4.	АЛАТ-АСАТ	,704*	,818**
5.	pH — АЛАТ	,317	,96**
6.	pH — АСАТ	,334*	,69*
7.	pH-Глсыв	0,45*	0,9**

Примечание: \* Корреляция значима на уровне 0.05 (2-сторон.). \*\* Корреляция значима на уровне 0.01 (2-сторон.)

пень изменений таких общепринятых биохимических показателей крови, определяемых у больных с симптомами ГЭР, как концентрация АСАТ, АЛАТ и глюкозы.

Таким образом, определение при помощи индикаторных полосок «Био-скан» биохимических показателей

слюны, на наш взгляд, можно использовать в качестве мониторингового теста при выявлении групп риска на пред-мет патологии печени, поджелудочной железы и наличия ГЭРБ среди больших групп населения.

#### Литература:

1. Bardhan, K. D., Stanghellini V., Armstrong D. et al. Evaluation of GERD Symptoms during therapy. Part I. Development of the new
2. GERD questionnaire Request// Digestion 2004. — Vol. 69 (4). — P. 229–237.
3. Locke G R isoавт, 2003] 197. Locke G. R., Zinsmeister A. R., Talley N. J. Can symptoms predict endoscopic findings in GERD? // Gastrointest. Endosc. 2003. — Vol. 58. — № 5. — P. 661–670.
4. Ивашкин В Т, 2003, Ивашкин В. Т., Трухманов А. С. Болезни пищевода: патологическая физиология, клиника, диагностика, лечение. М.: Триада-Х. — 2000. — 157 с.
5. Ивашкин, В. Т. Краткое руководство по гастроэнтерологии // М.: МЕД-пресс-информ. 2001. — 89 с.
6. Ивашкин, В. Т. Рациональная фармакотерапия органов пищеварения // М.: Литера.—2003. — С. 13.
7. Ивашкин, В. Т., Шептулин А. А. Болезни пищевода и желудка. Краткое практическое руководство. М.: МЕД-пресс-информ, 2002. — 144 с.
8. Исаков, В. А. Фармакогенетический анализ метаболизма и клинической эффективности ингибиторов протонного насоса // Клин, фармакол. тер. 2003. — № 1. — с. 32–37.
9. Исаков, В. А. Эпидемиология ГЭРБ: Восток и Запад // Эксп. клин, гастроэнтерол. 2004. — № 5 (Спец. выпуск). — с. 2–6.
10. Маев, И. В. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь // Русский медицинский журнал. 2002. — № 3. — с. 43–46.
11. Маев, И. В., Вычнова Е. С., Щекина М. И. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь — болезнь XXI века // Лечащий врач. — 2004. № 4. — с. 10–14.
12. Юренив, Г. Л. Внепищеводные проявления гастроэзофагеальной рефлюксной болезни (клиника, диагностика, лечение, профилактика) //автореферат дис. д. м., Москва — 2007

## Комплексная лучевая диагностика плечелопаточного периартрита

Рустамова Умида Мухтаровна, кандидат медицинских наук, доцент

Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии Министерства здравоохранения Республики Узбекистан (Узбекистан)

Ахмедова Арзу Рахмановна, магистрант;

Юсупалиева Гулнора Акмаловна, кандидат медицинских наук, профессор

Ташкентский педиатрический медицинский институт (Узбекистан)

Своевременная диагностика и выбор адекватной терапии плечелопаточного периартрита представляет собой не только медицинскую, но и актуальную социальную и экономически значимую проблему, так как основной пик заболеваемости приходится на период активной трудовой деятельности человека — 40 лет (Лагутина Г. Н., 2000). Лучевая диагностика у пациентов с болевым синдромом плечелопаточной области основывалась преимущественно на клинических и рентгенологических данных, которые, наряду с выявлением изменений в костных структурах, в той или иной мере могли косвенно свидетельствовать о вовлечении в патологический процесс мягкотканых структур плечевого сустава (Шаях А. Б., 2003; Труфанов Г. Е., 2001). В настоящее время с внедрением в клиническую практику

новых методов лучевой диагностики, таких, как мульти-спиральная компьютерная томография (МСКТ) и магнитно-резонансная томография (МРТ), появилась возможность более тщательного изучения мягкотканых и костных структур плечевого сустава (Соломин М. Ю., 2000; Никифоров А. С., 2006). В последние десятилетия широкое применение получило УЗИ области плеча (Хитров Н. А., 2004, Schreiber V. M., MD, Innsbruck, Austria et. al., 2009). Использование МРТ зарекомендовала себя как достоверный, неинвазивный метод для исследования области плеча (Бурулев А. Л., 2007, Robinson G., 2006). Большинство авторов считают, что МРТ является «золотым стандартом» в визуализации мягкотканых структур области акромиально-ключичного и плечевого суставов (Брюханов А. В., 2001; Waldt S., 2007).

**Цель исследования** Совершенствование комплексной лучевой диагностики плечелопаточного периаартрита, путем использования рентгенографии, магнитно-резонансной томографии, магнитно-резонансной томографии.

**Материалы и методы исследования:** нами было обследовано 37 пациентов с плечелопаточным периаартритом в возрасте от 19 до 75 лет. Данные клинического исследования оценивались комплексно с учетом жалоб, анамнеза, данных осмотра и других диагностических методов. На этапе лучевого обследования пациентам выполнялись следующие исследования: рентгенологическое исследование акромиально-ключичного и плечевого суставов, мультиспиральная компьютерная томография и магнитно-резонансная томография. Рентгенографию плечевого сустава производили в двух взаимно перпендикулярных проекциях — прямой и боковой. Специальной подготовки к рентгенографии плечевых суставов не требовалось. Мультиспиральное компьютерно-томографическое сканирование позволило ограничиваться аксиальными исследованиями с последующим построением мультипланарных и трехмерных реконструкций изображений, что улучшило информативность МСКТ без дополнительного облучения пациентов. Магнитно-резонансная томография проводилась всем обследуемым с использованием специальных катушек для плечевых суставов. Укладка пациента осуществлялась в положении лежа на спине с вытянутыми вдоль туловища руками.

Проводилось сопоставление результатов МСКТ- и МРТ- и рентгенологических исследований с клиническими данными. В результате анализа информации и сопоставления МСКТ- и МРТ- и рентгенологических исследований с клиническими данными определялась дальнейшая тактика ведения пациента.

**Результаты.** Проведенные исследования показали, что применение комплексного подхода к лучевой диагностике плечелопаточного периаартрита изменило и дополнило первичное клинико-рентгенологическое заключение более чем в 2 раза.

В результате исследований было установлено, что на первом этапе всем пациентам следует выполнять стандартную полипозиционную рентгенографию с измерением ширины суставной щели плечевого и акромиально-ключичного суставов, а также субакромиального расстояния. Но возможности рентгенологических методов диагностики при данных синдромах значительно ограничены и не могут рассматриваться как альтернатива МРТ и МСКТ.

Показаниями для проведения МРТ акромиально-ключичного и плечевого суставов явились: клинические проявления; изменения мягкотканых структур, которые определялись при рентгенологических исследованиях; повреждение сухожильно-связочного аппарата плечевого

сустава; ранняя диагностика артроза акромиально-ключичного и плечевого суставов.

Установлено, что метод МРТ обладает наибольшей информативностью при выявлении изменений мягкотканых структур плечевого сустава. В диагностике ПЛП диагностическая точность МРТ составляет 95,5%. Метод позволяет дифференцировать степень выраженности дегенеративных изменений ВМП, определять наличие выпота в полостях плечевого и акромиально-ключичных суставов, а также скопление жидкости по ходу сухожилий ВМП и в околосуставных сумках.

Показаниями для проведения МСКТ акромиально-ключичного и плечевого суставов явились: определение стадий артроза акромиально-ключичного и плечевого суставов; выявление кальцифицирующего тендиноза; определение известкового бурсита.

МСКТ необходимо применять как дополнительный метод диагностики. МСКТ имеет максимальную диагностическую точность (97,5%) в оценке состояния кортикального и субхондрального отделов кости, в выявлении мелких субхондральных кист, краевых остеофитов, а также кальцинатов в сухожилиях ВМП (кальцифицирующий тендиноз) и в околосуставных сумках (известковый бурсит).

Анализ показал, что благодаря комплексному лучевому обследованию пациентов с плечелопаточным периаартритом и адекватному лечению состояние 78% больных значительно улучшилось. Полученные данные свидетельствуют о том, что на современном этапе развития лучевой диагностики применение полипозиционной рентгенографии недостаточно для постановки диагноза плечелопаточного периаартроза.

**Выводы.** Доказано преимущество МРТ в оценке выраженности патологических изменений у больных плечелопаточным периаартритом. МРТ позволила оценить степень выраженности дегенеративных изменений сухожилий плеча, определить количество выпота в полости плечевого и акромиально-ключичного суставов, околосуставных сумках и синовиальных влагалищах сухожилий. МСКТ рекомендуется применять в случаях, когда необходимо получить дополнительную информацию о состоянии кортикального слоя кости, субхондральных структур, о наличии и локализации мелких кальцификатов в области плечевого сустава и околосуставных мягких тканей. Комплексный подход в диагностике ПЛП с применением рентгенографии и МРТ является необходимым условием для получения наиболее достоверного диагностического заключения с учетом патологических изменений как костных, так и мягкотканых структур области плечевого сустава. Таким образом, для оценки повреждений плечевого сустава необходимо использовать современные клинические и диагностические исследования с применением высоких технологий в технике получения, передачи, архивирования и обработки изображений.

## Литература:

1. Бурулев, А.Л. Использование прямой МР-артрографии в диагностике нестабильности плечевого сустава / А.Л. Бурулев // Невский радиологический форум «Новые горизонты». — Спб., 2007. с. 125–126.
2. Брюханов, А.В. Магнитно-резонансная томография в диагностике заболеваний суставов / А.В. Брюханов, А.Ю. Васильев. — Барнаул: Алтайский полиграфический комбинат, 2001. — 198 с.
3. Лагутина, Г.Н. Современная структура профессиональной нейроортопедической патологии / Г.Н. Лагутина, Л.А. Тарасова // Всерос. съезд профпатологов, 1-й: Тез. докл. — Тольятти, 2000. с. 208–209.
4. Никифоров, А.С. Плечелопаточный болевой синдром: современные подходы к диагностике и лечению / А.С. Никифоров, О.И. Мендель // Рос. мед. журн. 2006. — № 8. — с. 621–626.
5. Соломин, М.Ю. Алгоритм лечебно-диагностических мероприятий при плечелопаточном болевом синдроме / М.Ю. Соломин, Е.Ш. Ломтатидзе, С.В. Поцелуйко // Междунар. конф. по восстановительной медицине (реабилитологии), 3-я: Матер. — М., 2000. с. 129–130.
6. Труфанов, Г.Е. Методика МРТ исследований костно-мышечной системы / Г.Е. Труфанов, В.А. Ратников, И.В. Пьянов и др. // Актуальные вопросы лучевой диагностики заболеваний и повреждений у военнослужащих. СПб., 2001. — с. 144–145.
7. Хитров, Н.А. Периартрит плечевого сустава: клинико-диагностические особенности и терапия / Н.А. Хитров, В.В. Цурко // Врач. 2004. — № 9. — с. 39–42.
8. Шаях, А.Б. С. Тактика лучевого исследования при заболеваниях плечевого сустава. Дис. канд. мед. наук. — 2003. — 191 с.
9. Robinson, G. Normal anatomy and common labral lesions at MR arthrography of the shoulder / G. Robinson, Y. Ho, K. Finlay et al // Clin Radiol. — 2006. Vol. 61, № 10. — P. 805–821.
10. Schreiber, V.M., MD, Innsbruck, Austria et. al. Real Time Sonoelastography in Rotator Cuff Imaging and Comparison to Magnetic Resonance Imaging as Gold Standard // RCNA. — 2009. — P. 502.
11. Waldt, S. Rotator cuff tears: assessment with MR arthrography in 275 patients with arthroscopic correlation / S. Waldt, M. Bruegel, D. Mueller et al // Eur Radiol. 2007. — Vol. 17, № 2. — P. 491–498.

## ГЕОГРАФИЯ

### Поперечный профиль долины р. Оки в центре г. Орла

Архипов Пантелеймон Георгиевич, инженер-геолог  
ОАО «Промводпроект» (Орловская область)

На данном участке долины (район Парка культуры и Отдыха) река образует врезанную излучину в левом склоне в девонских известняках. При первом приближении создается впечатление, что это коренной склон долины. Однако, на расстоянии в 1 км от русла в поперечном направлении имеется буровой материал, где скважинами до гл. 10,0 м вскрыты аллювиальные отложения (глина, песок), залегающие на известняках (см. профиль). Таким образом, становится ясно, что территория является террасой — эрозионной.

Бровка левого склона долины в рельефе выражена нечетко — переход склона долины в склон водораздела морфологически трудно определить.

Справа от русла Оки располагается высокая пойма высотой 6 м. Поскольку это центр города, то пустовать такой

территории не позволили: нарастили ее немного в высоту и застроили 5—9-ти этажными домами.

Поймы среднего уровня здесь отсутствуют, что, собственно, и характерно для долин рек с врезанными излучинами.

Далее по профилю вправо современная застройка и другая хозяйственная деятельность не позволяют проследить строение долины. Вместе с тем, бровка правого склона долины выражена более четко.

**Изменение типа руслового процесса в балке.** Крупная по размерам балка в 3 км от г. Болхова Орловской области, впадающая в долину р. Нугрь. Снимок сделан 50 лет назад, на нем отчетливо видны излучины, образованные временным водотоком. В настоящее время этих излучин нет, Русло временного водотока спрямлено и вы-



Рис. 1.

ражено на дне балки котловинообразными разбощенными прерывистыми понижениями.

Предположительно, причина спрямления русла временного водотока связана с изменением режима выпадения атмосферных осадков и характера их стока. Так, в 30–50-е годы XX столетия в летнее время преобладали осадки конвективного типа — из водяного пара местного происхождения — в виде интенсивных ливней. Такие

осадки вызывали активную плоскостную и линейную эрозию на водосборе. В зимнее время, в свою очередь, выпадало очень много осадков в твердом виде, накапливались большие снеготпасы, которые в период весеннего снеготаяния создавали обильный жидкий и твердый сток. По-видимому, по этой причине временный водоток нес большое количество твердого материала, что и явилось причиной образования излучин на дне балки.

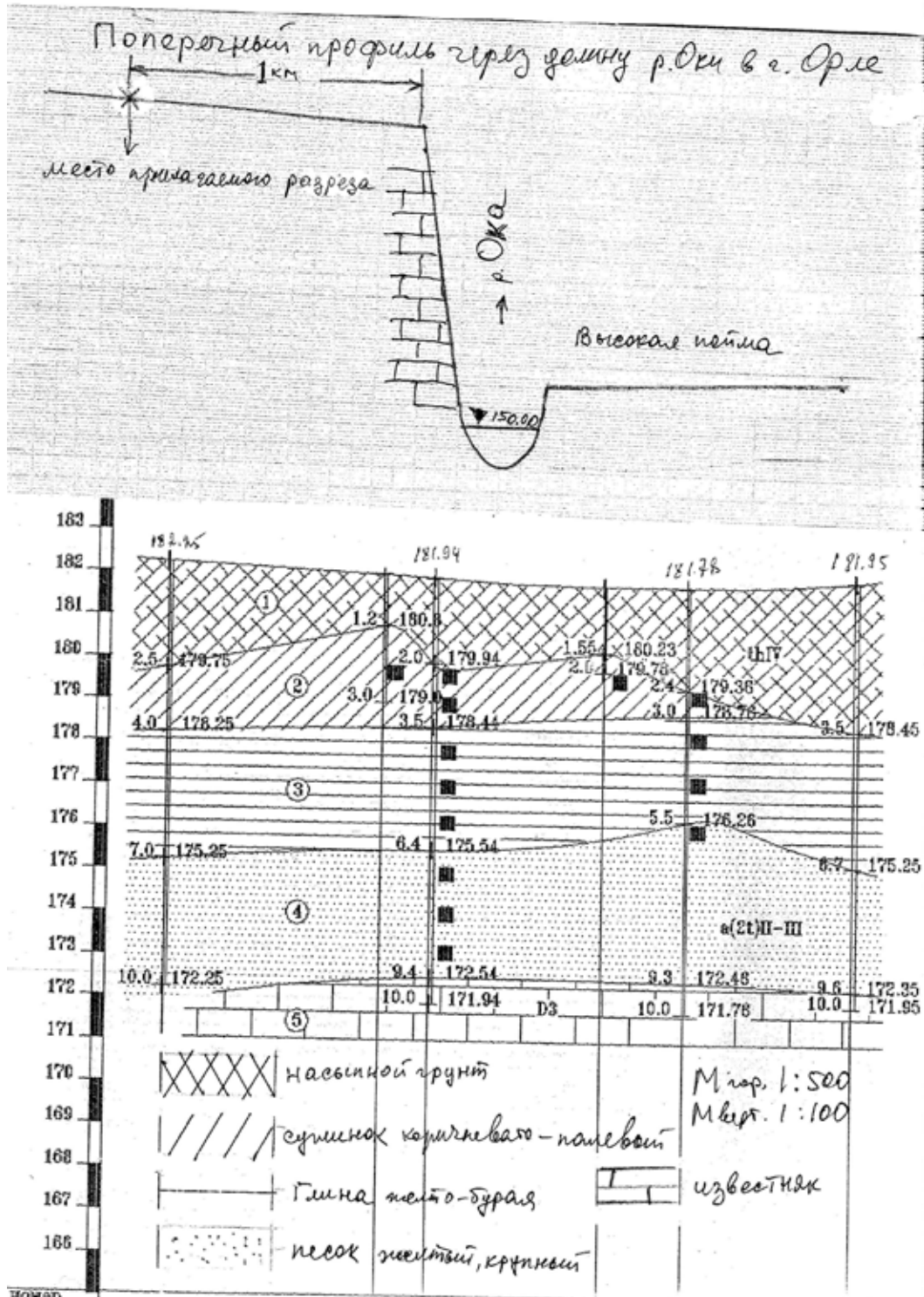


Рис. 2.



В последующие десятилетия (60–80-е) схема циркуляции атмосферы изменилась, в летнее время стали преобладать осадки циклонического типа — затяжные дожди слабой интенсивности, которые давали гораздо меньшие объемы жидкого и твердого стока, зимой, в свою очередь, заметно сократилось количество выпадающего снега, причем снеготопивы уменьшались еще из-за частых оттепелей; также уменьшилась глубина промерзания почвогрунтов, что увеличило инфильтрацию талых вод весной. Все это привело к существенному уменьшению жидкого и твердого стока с водосбора и, соответственно, к более энергичному врезу временного водотока, спрямлению русла.

Интересно, что ниже по течению, ближе к месту впадению балки в долину реки русло временного водотока не изменило своего характера и имеет вид прямолинейных, сочлененных коленообразно, отрезков длиной 70–100 м.

#### **Балочная терраса.**

Балка с террасой у г. Болхова Орловской области. Вид вверх по течению, при этом высота террасы увеличивается. Спереди терраса как бы обрезана гигантским ножом, причем ребро (и поверхность) наклонено. Поэтому передний правый угол террасы как бы утоплен, из-за чего высота ее стала меньше, а левый угол приподнят. Строение террасы: 0,5 м — суглинок (dl), ниже — песок красно-бурый, мелкий.



Рис. 3. Болхов

## **Оптимальная численность населения региона. Определение оптимальной численности населения Калининградской области**

Маслов Евгений Владимирович, бакалавр  
Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта

#### **Актуальность**

В социально-экономической географии нет общепринятого, четко обособленного понятия оптимальной численности населения региона, однако все чаще данное словосочетание (оптимальная численность населения) используется в отношении населения Земли. В данном кон-

тексте главным фактором, влияющим на определение оптимальной численности Земли, является ограниченность ресурсов по отношению к постоянно растущему населению, и как следствие деятельности этого населения — глобальные изменения климата, что вызывает большое беспокойство в мировом сообществе. В более локальных

масштабах, масштабах региона (в данном случае субъекта РФ), под оптимальной численностью населения предлагается понимать, такую качественную и количественную численность населения, при которой будет максимально эффективно реализован ресурсный потенциал региона, достигнут реально возможный уровень экономического развития (показатель ВРП на душу населения), максимально обеспечено социальное благополучие граждан и соблюдены основные принципы рационального природопользования, охраны окружающей среды. Оценка оптимальной численности населения региона может существенно помочь при планировании и реализации экономической, демографической и миграционной политики в регионе.

**Общая оценка социально-экономического положения Калининградской области. Определение социально-экономической модели Калининградской области на долгосрочную перспективу.**

Для оценки оптимальной численности населения на примере Калининградской области первоочередной задачей является определение социально-экономической модели, к которой в средне- и долгосрочной перспективе регион должен прийти. Она должна определить место региона в межрегиональном и международном разделении труда, структуру его экономики, соответствовать национальным интересам и выполнять задачи по реализации стратегии социально-экономического развития Российской Федерации в целом. Полученную модель можно использовать для сравнения с другими регионами (в том числе не являющимися субъектами РФ), уже имеющими схожую модель социально-экономического развития и добившимися наиболее значимых успехов на пути к ее реализации. И в соответствии с данной моделью (в любом случае специфичной для Калининградской области) и плотностью населения того региона, который будет выявлен как наиболее успешный пример для развития Калининградской области, можно получить показатель оптимальной численности населения.

Процесс определения социально-экономической модели представляет собой комплексный анализ всех аспектов регионального развития и факторов, влияющих на него. По результатам этого анализа выявляются наиболее важные из них и выделяются приоритетные направления социально-экономического развития. Стоит отметить, что помимо многообразия внутренних факторов, определяющих развитие всех регионов РФ, Калининградская область в большей степени (по сравнению с другими регионами РФ) зависит от внешних факторов, что обусловлено особенностями ее географического положения.

Калининградская область — самый западный регион РФ площадью 15,1 тыс. кв. км и населением (по оценке на 1 января 2015 г.) 969,0 тыс. человек, из которых 752,6 тыс. чел. (77,6%) — городское; плотность населения — 64,1 человека на 1 кв. км.

Калининградская область является уникальным по своему географическому положению субъектом Российской Федерации. Эта уникальность обуславливается экс-

клавностью ее положения по отношению к России, и анклавностью по отношению к тем странам, которые отделили ее от остальной части страны, а именно Литве и Польше. Данная особенность имеет как положительные, так и отрицательные стороны для социально-экономического развития региона. По сути, являясь анклавом Литвы и Польши, Калининградская область сейчас является анклавом ЕС и НАТО, а в условиях обострения международной обстановки, все более остро возникают опасения, связанные с продовольственной и энергетической безопасностью региона, расширением НАТО на восток и др. С другой стороны, находясь в окружении стран Европы, Калининградская область имеет колоссальный потенциал для развития международных экономических связей с этими государствами.

Определение перспективной социально-экономической модели региона опирается на анализ наиболее значимого документа, определяющего направление развития региона в будущем — «Стратегии социально-экономического развития Калининградской области на долгосрочную перспективу». Данная Стратегия разработана с учетом всех факторов, оказывающих влияние на социально-экономическое развитие Калининградской области. Она также учитывает и другие документы, определяющие направление развития региона, а именно «Концепцию социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года», «Стратегию социально-экономического развития Северо-Западного федерального округа на период до 2020 года» и стратегии развития региона Балтийского моря. «Стратегия социально-экономического развития Калининградской области на долгосрочную перспективу» представляет собой систему мер государственного управления, основанную на долгосрочных приоритетах региональной социально-экономической политики [2, с. 2]. Стратегия базируется на оценке потенциала социально-экономического развития Калининградской области, анализе конкурентных преимуществ и ресурсных ограничений, возможностей и угроз, предъявляемых мировой экономикой в эпоху глобализации [2, с. 3].

На основе данных, приведенных в таблице 1 и 2 и других социально-демографических показателей можно сделать вывод о высокой урбанизированности региона, о росте уровня жизни населения, его миграционной привлекательности. И как следствие сделать предположение о дальнейшем росте численности населения, и при сохранении тенденции роста доли городского населения, говорить об увеличении этого показателя.

Данные из таблиц 3 и 4, а так же показатели, не представленные в таблице (а именно: рост среднедушевых денежных доходов с 6481 руб. (в месяц) в 2005 году до 22994 руб. в 2014 году; ежегодный рост (начиная с 2011 года) реальных денежных доходов населения; ежегодно увеличивается показатель средних размеров назначенных пенсий и др.) говорят об успешном постепенном выходе региона из кризиса 2008г, который особенно остро ударил по Ка-

Таблица 1

	2012	2013	2014	2015
Численность населения, тыс. чел.	947	955	963	969
Городское население, тыс. чел.	733	740	748	753
Доля городского населения, %	77,4	77,5	77,6	77,7
Естественный прирост, в расчете на 1000 жителей	-0,8	-0,7	-0,7	-0,5
Миграционный прирост, тыс. чел.	8,7	9	6,4	7,9

Таблица 2

	2005			2010			2013		
	Все население	мужчины	женщины	Все население	мужчины	женщины	Все население	мужчины	женщины
Ожидаемая продолжительность жизни при рождении (число лет)	61,48	54,86	69,35	68,75	63,26	74,16	70,51	65,10	75,68

Таблица 3

	2005	2010	2011	2012	2013
ВРП (миллионов рублей)	81838	195749	241005	265361	277363
ВРП на душу населения (рублей)	87123	208193	255218	279097	289235

Таблица 4

Уровень безработицы, %				Уровень зарегистрированной безработицы, %			
2005	2010	2012	2014	2005	2010	2012	2014
6,5	10,3	7,4	5,4	1,6	2,1	1,3	1,1

лининградской области, в силу ее наибольшей подверженности влиянию внешних факторов.

Говоря про экономику региона, важно отметить, что в структуре ВРП в 2013 г. основными видами экономической деятельности являлись: обрабатывающие производства — 22,9%; операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг — 16,7%; оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования — 14%; государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное страхование — 8,4%; транспорт и связь — 8,1%; строительство — 5,7% [7, с. 189]. Роль сельского хозяйства в общей структуре экономики региона не велика. Это объясняется тем, что с учетом климатических и почвенных условий для ведения сельского хозяйства Министерством сельского хозяйства РФ Калининградская область отнесена к неблагоприятным регионам. И поэтому в контексте необходимости достижения

продовольственной безопасности, важно отметить, что Калининградская область не имеет возможности по обеспечению стопроцентной потребности жителей в полном ассортименте сельскохозяйственной продукции. В данных условиях продовольственная независимость региона считается достигнутой, при обеспечении продовольствием за счет собственного сельскохозяйственного производства не менее 70% от объема потребления. С этой точки зрения определение оптимальной численности населения, так же является актуальным вопросом [3].

В целом, говоря о будущем (в соответствии со «Стратегией социально-экономического развития Калининградской области на долгосрочную перспективу») социально-экономическом положении региона стоит выделить следующие положения:

— **Экономика Калининградской области развивается по пути к постиндустриальному обществу.** Экономическое развитие Калининградской области будет ба-

зироваться на развитии высокотехнологичных секторов экономики, инвестициях и максимально полном и эффективном использовании человеческого потенциала. Вырастут объемы производства инновационной продукции, продукции с высокой долей добавленной стоимости. Достижение продовольственной безопасности будет реализовано в большей мере за счет интенсификации сельского хозяйства. Урбанизированность региона останется высокой. Значительно повысится роль образования и науки.

— **В полной мере будет использован транзитный потенциал.** Роль Калининградской области как связующего звена между Россией и Европой перейдет на уровень одного из важнейших транспортных узлов Европы. Будет образована мультимодальная транспортно-логистическая зона, включающая современные высококлассные логистические центры, грузообработывающие терминалы, глубоководный морской торговый порт, аэро-, авто- и железнодорожные вокзалы, обеспечивающие высокий уровень сервисного обслуживания, соответствующий международным стандартам.

— **Использование туристско-рекреационного потенциала.** Реализация программы развития туристического кластера на территории Калининградской области приведет к тому, что регион станет одним из самых востребованных курортов (по различным видам туризма) среди российских граждан, значительно увеличиться доля и иностранных туристов. Общее количество туристов посещающих область может превысить 7 млн в год.

Основные индикаторы социально-экономической модели Калининградской области к 2031 году:

— ВРП, % к уровню 2009 года в сопоставимых ценах: 471 %;

— ВРП на душу населения в текущих основных ценах, тыс. рублей: 1810,5;

— среднегодовая численность населения, тыс. человек: 1325;

— ожидаемая продолжительность жизни при рождении, лет: 78,5;

— реальная заработная плата, % к уровню 2009 года: 447,5;

— уровень общей безработицы (по методологии МОТ), %: 2,0 %

— доля обучающихся в современных условиях от общего числа учащихся на всех уровнях образования, %: 100 %;

— доля занятых в экономике, имеющих профессиональное образование, %: 85 %;

— доля сектора экономики знаний и высоких технологий в ВРП, %: 28 %;

— удельный вес инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции, %: 35 %;

— удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации, в общем числе организаций, %: 55 %.

— доля занятых в малом бизнесе в общей численности занятых в экономике, %: 53 %;

— оборот малых и средних предприятий — юридических лиц (в действующих ценах), % к ВРП: 55 % [2, с. 289–290].

**Непосредственное определение оптимальной численности населения. Оценка возможности его достижения.**

Основываясь на смоделированном облике региона на долгосрочный период, для сравнения можно выбрать наиболее удачный (с точки зрения реализации социально-экономической модели аналогичной той, к которой стремиться Калининградская область) регион с последующим определением оптимальной численности населения. Наиболее важные критерии отбора региона:

— схожая структура экономики;

— схожее географическое положение, прежде всего приморское положение;

— схожая ресурсная база/потенциал;

— высокий (по сравнению с Калининградской областью) показатель ВРП, высокий показатель ВРП на душу населения;

— высокий уровень урбанизации;

— высокий уровень реализации приморского положения.

По вышеперечисленным критериям наиболее удачным примером для сравнения представляется Поморское воеводство (Польша).

Поморское воеводство расположено на побережье Балтийского моря. В нем проживает 2,3 млн. человек; показатель урбанизации — 68,1 %. По экономическим показателям этот регион занимает одно из первых мест в Польше: доля в ВВП страны — 5,7 %, а валовая добавленная стоимость в пересчете на 1 занятого составляет 115,9 % средней по стране. В региональной структуре валовой добавленной стоимости самая большая часть приходится на долю услуг — 62,5 %; промышленность и строительство — 34,8 %; сельское хозяйство — 2,6 %. Этот регион является привлекательным для инвесторов за счет развитой предпринимательской среды, большой емкости регионального рынка, разнообразия существующих здесь отраслей, хорошего состояния окружающей среды, а также достаточно развитого транспортного и коммуникационного сообщения. Также данный регион характеризуется высокой дифференциацией экономики, развитым сектором малого и среднего предпринимательства, наличием высокотехнологичных отраслей, крупным сельскохозяйственным потенциалом, обширной ресурсной базой, благоприятными природными условиями, привлекательностью для туристов. А его показатель ВРП выше, чем в Калининградской области в 1.5 раза.

Поморское воеводство может рассматриваться как регион, по пути развития которого может пойти Калининградская область. Площадь воеводства составляет 18,3 тыс. кв. км, население, как упоминалось выше, — 2,3 млн. человек, плотность — 125,6 чел. на кв. км. Таким образом, учитывая ряд специфичных для Калининградской области свойств, оптимальную численность населения можно рас-

смаатривает в диапазоне 1,5–2 млн. человек. При расчете использовались показатели плотности населения (100 и 130 человек на 1 кв. км.), умноженные на площадь региона.

При достижении данного показателя регион сможет всесторонне реализовать свой потенциал, максимально эффективно используя ту ресурсную базу, которой он обладает. Однако есть ряд причин, по которым Калининградская область, скорее всего, не сможет (даже в отдаленном будущем) достичь этого результата:

— **Показатель естественного прироста.** В данный момент в регионе наблюдается естественная убыль населения (на основании данных из таблицы 1). И даже не смотря на уменьшение этого показателя, что уже является позитивной динамикой, очевиден слишком низкий ее темп.

— **Цикличность экономического развития,** которая заключается в том, что на смену экономическому подъему (что может провоцировать приток населения в регион) приходит экономический спад (может провоцировать отток населения из региона). Непредсказуемость этих

колебаний экономики (как общемировой, так и государственной) не дает в полной мере подготовиться к наступающему спаду со всеми вытекающими негативными последствиями.

— **Невозможность обеспечения допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду.** До тех пор пока большинство автомобилей в регионе (а их количество увеличится с ростом численности населения) не будет экологически безопасными, не будут уменьшены выбросы промышленных производств и пр., достижение численности населения в 1,5–2 млн. человек является очень опасным с точки зрения экологического благополучия.

— **Общее старение населения.** На основании данных из таблицы 5 можно сделать вывод об общем старении населения Калининградской области на данный момент. Вследствие этого, можно сделать предположение о возможном наступлении периода резкого повышения показателя смертности (произойдет отсрочка момента достижения оптимальной численности населения).

Таблица 5

Население старше трудоспособного возраста (в процентах от общей численности населения)					
2005	2010	2011	2012	2013	2014
20,0	22,1	22,6	23,1	23,5	24,1

— **Туристическая нагрузка.** Вследствие того, что одним из приоритетных направлений региона является развитие туристического кластера, можно говорить о потенциальном увеличении количества туристов, посещающих регион. С одной стороны, чем выше этот показатель, тем большую прибыль приносит регион. С другой стороны, большим становится потребление, быстрее исчерпываются ресурсы. Увеличивается риск возникновения социальных конфликтов в виду не развитой культуры гостеприимства.

**Заключение**

В заключение можно сказать, что оптимальная численность населения любого региона понятие относительное. С одной стороны, она четко ограничена тем количеством ресурсов, которыми регион обладает и при превышении этого показателя можно смело говорить о перенаселении региона. С другой стороны, даже не достигнув показателя оптимальной численности населения, регион может столкнуться с проблемой перенаселения в тех случаях, когда под действием негативных факторов, будь то экономический кризис, резкий всплеск рождае-

мости или смертности и т. д., регион не в состоянии обеспечить граждан всем необходимым (наличие рабочих мест, наличие мест в детских садах и прочее) для нормальной жизни.

Достижение оптимальной численности населения также чревато негативными последствиями. Ведь достигнув этого показателя, регион, по сути, достигает апогея своего социально-экономического развития, благополучия граждан, проживающих в нем. Это, с очень большой вероятностью, станет причиной неконтролируемого притока населения в данный регион и, как следствие, вновь проблема перенаселения. И если приток иностранных граждан в теории еще можно (различными правовыми мерами) ограничить полностью, то запретить согражданам из других субъектов переселяться в данный регион абсолютно невозможно (в соответствии со статьей 27 Конституции РФ). Поэтому можно говорить о том, что если показатель оптимальной численности населения еще поддается объективному, обоснованному расчету, то его достижение и сохранение на данном уровне является практически невозможным.

**Литература:**

1. Федоров, Г.М. Социально-экономическое развитие Калининградской области: учебное пособие. Изд. 2-е, перераб. и доп. — Калининград: Изд-во БФУ им. И. Канта, 2011.
2. Стратегия социально-экономического развития Калининградской области на долгосрочную перспективу. URL: [http://www.n-west.ru/wp-content/uploads/2012/12/Strategiya-sotsialno-e %60konomicheskogo-razvitiya-Kaliningradskoy-oblasti-na-dolgosrochnuyu-perspektivu.doc](http://www.n-west.ru/wp-content/uploads/2012/12/Strategiya-sotsialno-e-%60konomicheskogo-razvitiya-Kaliningradskoy-oblasti-na-dolgosrochnuyu-perspektivu.doc) (дата обращения: 13.04.2016).

3. На пути к продовольственному самообеспечению (из доклада Министра сельского хозяйства Калининградской области В. А. Зарудного к проекту распоряжения Правительства Калининградской области «Об одобрении Концепции продовольственной безопасности Калининградской области на период до 2020 года») URL: <http://mcs39.ru/press-centr/novosti/na-puti-k-prodovolstvennomu-samoobespecheniyu/> (дата обращения 13.04.2016)
4. Постановление Правительства РФ от 7 декабря 2001 г. N 866 «О Федеральной целевой программе развития Калининградской области на период до 2020 года» URL: <http://base.garant.ru/1587100/#ixzz45kHLL9O><http://base.garant.ru/1587100/> (дата обращения: 13.04.2016).
5. Регионы Польши URL: [http://www.vneshmarket.ru/content/document\\_r\\_6D2CA087-4B4C-4A09-9FE6-E8715C3E2475.html](http://www.vneshmarket.ru/content/document_r_6D2CA087-4B4C-4A09-9FE6-E8715C3E2475.html) (дата обращения: 13.04.2016)
6. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2015: Стат. сб. / Росстат. — М., 2015.
7. Регионы России. Основные характеристики субъектов Российской Федерации. 2015: Стат. сб. / Росстат. — М., 2015.

## ГЕОЛОГИЯ

### Статическое зондирование при решении геологических задач

Иламанов Ильдар Айдарович, магистрант  
Башкирский государственный университет

*В данной статье описана суть метода статического зондирования, решаемые ею задачи, основные его параметры, приведен список необходимого оборудования, положительные аспекты данного метода.*

**Ключевые слова:** статическое зондирование, грунт, штанги, зонд, считывающее устройство

Статическое зондирование — данный метод основан на вдавливании испытательного зонда в грунт. При помощи таких испытаний можно определить положения границ между слоями грунта различного состава и состояния, степени однородности грунтов, а также характеристик грунта и сопротивления под острием и по боковой поверхности забивных свай [3].

Статическое зондирование состоит в определении силы сопротивления грунта при погружении с помощью гидравлического устройства, создающего усилие на штангу. [2]

Решаемые при зондировании задачи обычно условно разделяют на две группы:

— инженерно-геологические, связанные с выявлением литологического строения изучаемой площадки, то есть с определением границ распространения различных пластов, оценкой их вида, состояния, пространственной изменчивости, механических свойств и пр.;

— строительные, связанные с получением количественных данных для расчета конкретных фундаментов (особенно свайных), оценки качества насыпей, устойчивости склонов и т. д. [4].

Основные параметры при статическом зондировании:

— Лобовое сопротивление — снимается параметр воздействия на конус зонда при задавливании

— Боковое трение — снимается параметр воздействия на боковую поверхность зонда при задавливании

— Инклинометрия — снимается параметр отклонение оси колонны от вертикали. Служит для расчета действительной глубины зондирования

— Поровое давление — снимается параметр воздействия водной среды. Служит для расчета воздействия водной среды на вытеснение (выталкивания) сваи.

Для производства статического зондирования необходимо специализированное оборудование, это сама установка для проведения статического зондирования и измерительный инструмент. Итак, какое оборудование

может стать необходимо для статического зондирования?

Непосредственно сама установка;

— штанги зондировочные, предназначенные для погружения зонда при проведении статического зондирования грунтов. Внутри такой штанги проходит кабель, обеспечивающий подачу сигнала с тензометрического зонда на регистрирующий прибор;

— измерительный зонд — электронный прибор представляющий из себя металлический стержень с коническим наконечником, с высокими механическими свойствами, внутри зонд оснащен измерительными электронными датчиками (Рис. 2).

— гидравлическое устройство, предназначенное для задавливания зондировочных штанг и зонда в грунт. Гидравлическое устройство оснащено специальным механическим захватом, захват фиксирует штангу в гидравлическом устройстве и передает усилие от гидравлического устройства непосредственно на штангу обеспечивая вдавливание или извлечение штанг.

— комплект инструмента например ПИКА-19, ТЕСТ К2, оборудование компаний А. Р. van den Berg, Geomill, Geotech позволяет производить замеры и регистрацию удельного сопротивления грунта конусу зонда, муфте трения, глубину погружения зонда, а также производить контроль вертикальности погружения зонда (инклинометрию);

— регистрирующее записывающее устройство

Статическое зондирование является в настоящее время одним из основных методов изучения грунтовых условий, который в истекшем XX веке претерпел сложную эволюцию от простейших щупов, вдавливаемых вручную, до мощных мобильных установок с высокомеханизированным управлением и автоматизированной системой измерений. С помощью зондирования удается оценивать грунт в состоянии его естественного залегания с макси-

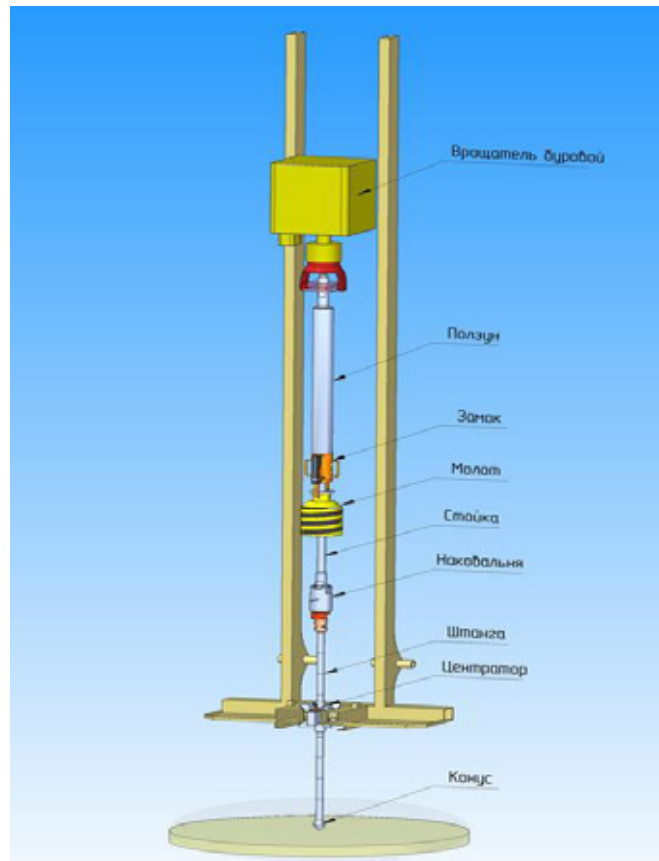


Рис. 1. Собранная установка для проведения испытаний

мальной эффективностью. При этом главными достоинствами статического зондирования являются его быстрота и простота, т. е. возможность проведения большого числа измерений в кратчайшие сроки. Необходимость в этом связана с двумя обстоятельствами:

1. изучаемый грунт всегда неоднороден, его свойства различны в каждой точке обследуемой площадки. Малочисленные полевые и лабораторные испытания грунта не гарантируют необходимой полноты получаемой информации, как бы точны они ни были. Всегда остаются опасения, что между буровыми скважинами или точками полевых испытаний остались незамеченными «слабые» или «прочные» линзы грунта, что фактически границы между пластами (слоями грунта) отличаются от принятых, т. е. указываемых на литологическом разрезе и т. д. Просчеты такого типа нередко становятся причинами повреждений или даже обрушения построенных объектов. Естественно, что для предотвращения подобных ситуаций необходимо оценивать грунтовые условия площадки по возможно большему числу точек, что требует быстрых и дешевых методов, таких как статическое зондирование.

2. рациональное использование быстрых и дешевых методов изучения грунта, к которым относится статическое зондирование, — наиболее реальный способ сокращения продолжительности инженерных изысканий. Частичная замена буровых скважин и дорогостоящих испытаний грунта на статическое зондирование, как правило,

обеспечивает сокращение сроков изыскательских работ даже при значительном увеличении числа точек зондирования.

Общий вид зондов с кабелем и прибором показан на рисунке 2. Зонд состоит из корпуса, конуса и муфты трения. Внутри зонда размещены тензодинамометры для измерения усилий, действующих на конус и муфту. В верхней части корпуса зонда нарезана резьба для соединения с зондирующими штангами, внутри которых проходит коммутирующий кабель.

При вдавливании зонда в грунт на конус действует усилие, которое передается на тензодинамометр конуса, где размещены тензодатчики. Изменение сопротивления тензодатчиков фиксируется измерительным прибором. Усилие, действующее на муфту трения передается на тензодинамометр муфты, измеряется тензодатчиками и так же передается по кабелю на измерительный прибор.

Контроллер (или прибор) выполнен в виде двухканального усилителя с цифровым выходом, блока хранения и передачи данных на ПК (на примере прибора ТЕСТ-К2). Для подключения прибора к бортовой сети при работе в полевых условиях служит кабель питания.

Зондировочные штанги служат для вдавливания зонда в грунт с помощью буровой, либо зондировочной установки. Наголовник служит для вдавливания и извлечения зонда. Вилка используется при извлечении зонда и фиксации штанг в наголовнике.





Рис. 2. Комплекс аппаратуры Тест-АМ для проведения статического зондирования

Образцовые динамометры и тарировочные устройства служат для настройки (калибровки) аппаратуры.

Зонд с зондировочной штангой устанавливают вертикально, опускают наголовник, пропуская кабель в прорезь наголовника и с помощью гидравлической системы буровой установки производят вдавливания зонда в грунт с постоянной скоростью (около 1,2 м/мин). Показания прибора регистрируются с шагом в 0,1 м по глубине (или 0,2 по ГОСТ 19912–2001) в соответствии с рисками, нанесенными на зондировочных штангах. После погружения одной зондировочной штанги, вдавливание прекращают, вращатель поднимают в верхнее положение и по кабелю зонда протягивают следующую зондировочную штангу, навинчивая её на предыдущую. Верхний конец штанги устанавливают в наголовник, погружение зонда и регистрацию показаний продолжают вплоть до необходимой глубины исследования [1].

Данные, поступающие к аппарату, далее переносятся на ПК, где в специализированном программном обеспечении строятся графики и по цифровым значениям результатов исследований определяется наименование и консистенция грунта.

#### Литература:

1. ЗАО «ГЕОТЕСТ». Комплекс аппаратуры для статического зондирования грунтов ТЕСТ-К2М (руководство по эксплуатации). Екатеринбург, 2014–43 стр.
2. Мангушев, Р.А., Карлов В.Д. Механика грунтов: Учебник. — М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2011–264 стр.
3. [www.s-teh.biz](http://www.s-teh.biz)
4. [www.zavodbt.ru](http://www.zavodbt.ru)

Расшифровку графиков статического зондирования следует производить с выделением характерных интервалов с одинаковыми или близкими значениями удельного сопротивления грунта под наконечником и на участке боковой поверхности.

Многочисленные исследования указывают на то, что соотношение сопротивления муфты трения к лобовому сопротивлению («пропорция трения») помогает идентифицировать тип грунта. Этот показатель может варьировать в значительных пределах в зависимости от того, является ли грунт песчаным или глинистым.

Сопротивление конуса в песках и глинистых грунтах резко различны. В то время как в глинах удельное сопротивление конуса возрастает медленно, равномерно и редко превышает 4 Мпа, сопротивление конуса в песках, как правило, быстро и зигзагообразно увеличивается с глубиной и составляет более 4 МПа. Эта зигзагообразность объясняется снижением сопротивления при разрушении песчаного основания и последующим увеличением сопротивления конуса погружению. В глинистых грунтах последовательность снижения и восстановления прочности происходит так часто, что не отражается на графике зондирования.

## Общие сведения о сланцевом газе

Мустакимова Алина Газизовна, магистрант  
Башкирский государственный университет

*В условиях прогрессирующего истощения «традиционных» запасов углеводородов, в последние годы набирает обороты поиск и разработка нетрадиционных источников УВ. К таким источникам относятся и сланцевые образования.*

*Поиск и добыча природного газа из богатых углеводородами сланцевых образований, известного как «сланцевый газ», является одной из наиболее важных современных тенденций развития мирового топливно-энергетического рынка.*

*Интерес к освоению сланцевых залежей газа связан, прежде всего, с социально-экономическими условиями, особенно в тех районах, где добыча газа развивается как новый вид деятельности или традиционные источники уже исчерпали себя.*

**Ключевые слова:** сланец, газ, коллизия, тектоника, структура, коллектор, месторождение

Сланцевый газ — тип природного газа, содержащегося в виде газовых скоплений в толще сланцевых образований в осадочной оболочке Земли.

В отличие от традиционных скоплений природного газа, образующих в коллекторе сплошную фазу, сланцевый газ относится к дисперсным газам. Дискретная газовая фаза приурочена к закрытым порам и взаимосвязана с газом, окклюдированным и сорбированным минеральным и органическим веществом. Таким образом, речь идет о сложной системе, общая газовая емкость которой намного больше, чем общая пористость. Поэтому для промышленной добычи природного газа необходимо создать систему искусственных трещин.

Сланцевый газ состоит преимущественно из метана, но так же в его составе присутствуют и другие газы, такие как  $\text{H}_2$ —25—40%;  $\text{CO}$  — 10—20%;  $\text{CO}_2$ —10—20%;  $\text{C}_2\text{H}_4$  и другие углеводороды — 4—5%;  $\text{N}_2$ —22—25%;  $\text{O}_2$  — не более 1%.

Анализ общих данных по освоению сланцевого газа в Северной Америке позволил выделить два типа месторождений:

К первому типу относится большинство известных в США месторождений, включая Барнетт, Марцеллус и др. Это огромные (тыс. км<sup>2</sup>) ареалы палеозойских черных сланцев, залегающих преимущественно на небольших (менее 1500 м) глубинах. Степень их катагенеза соответствует разным грациям прото- и мезокатагенеза (ПК2-МК3), но максимальные палеотемпературы, как правило, существенно выше (на 20—100 градусов), чем современные.

Ко второму типу относятся месторождения Хейневилл (США, Арканзас), а также Хорн Ривер и Монтней (Канада). Площади газоносных черносланцевых ареалов здесь гораздо меньше и количество «рабочих» скважин невелико (до 100), а глубины залегания черных сланцев гораздо больше, чем на месторождениях первого типа. Тем не менее, и объемы добычи сланцевого газа, и долгосрочные перспективы его освоения очень велики и вполне конкурируют с такими гигантами, как Марцеллус и Барнетт. Связано это с гораздо более высокими стабильными

дебитами сланцевого газа, которые обусловлены спецификой геотермобарических условий.

В 2011 году EIA (Energy Information Administration) оценили глобальные технически извлекаемые запасы сланцевого газа в 6,622 трлн. куб. футов (ТКФ). Приведенный график иллюстрирует основные технически извлекаемые запасы оцененные в исследовании. Сланцевый газ впервые был выделен в виде горючего ископаемого в 1821 г. в Фредонии. Процесс гидравлического разрыва впервые применили в 1947 г. в США. Снижение в 70-х годах производственного потенциала традиционных коллекторов США побудило правительство вкладывать большие средства в научное развитие технологий бурения и гидроразрыва пласта. Правительство США активно участвовало в проектах по развитию данного направления, упростило налогообложение для компаний занимающихся разработкой сланцевого газа.

Аргентина Крупнейшая сланцевая газовая провинция расположена в бассейне Неукен (Neuquén) на востоке Анд в Аргентине и центральной части Чили занимает площадь более 120000 км<sup>2</sup>. В декабре 2010 г. было обнаружено 4,5 ТКФ сланцевого газа в равнине Лома-де-ла-Лата бассейна Неукен. К тому же сланцевая провинция Вака Муерта, также расположенная в бассейне Неукен, быстро набирает международный интерес в качестве значительного нетрадиционного источника сланцевого газа. Исследователи считают, что Вака Муерта может быть одним из крупнейших сланцевых бассейнов за пределами США. Кроме того, в Неукене имеется формация Los Molles, которая имеет значительный потенциал. Его ресурсы оцениваются в 167 ТКФ газа. Другим важным регионом для газа является Golfo San Jorge, который расположен в центральной части Патагонии и покрывает поверхность площадью около 170000 км<sup>2</sup>. Одними из основных образований, расположенных в бассейне Aguada Bandera являются образования Санта-Крус (Santa Cruz) и Чубут (Chubut). Aguada Bandera имеет подтвержденный потенциал 51 ТКФ природного газа. Менее изученным бассейном является Парана-Чако (Paraná-Chaco), ресурсы

которого оцениваются в 164 ТКФ [Leopoldo Olavarria, Daniela Jaimes, Gustavo Mata].

Австралия.

Сланцевая промышленность в Австралии находится в зачаточном состоянии и в полном объеме ресурсы сланцевого газа не выявлены. Согласно докладу EIA-2011 Австралия обладает геологическими и техническими условиями похожими на США и Канаду, с технически извлекаемыми запасами сланцевого газа 396 ТКФ.

Купер (Cooper) бассейн — это наиболее перспективный и коммерчески выгодный из всех резервуаров в Австралии, с существующей уже традиционной нефтяной и газовой инфраструктурой.

ТКФ — технически извлекаемые запасы сланцевого газа, по оценкам Австралии на 2013 г. на основе четырех бассейнов: Perth, Canning, Cooper и Maryborough. Отраслевые эксперты прогнозируют до 500 млн. долл. вложений в течение ближайших 1–2 лет на дополнительную разведку и научные исследования.

+ ТКФ — сумма потенциальных извлекаемых запасов сланцевого газа в Австралии, при продолжении исследований и разработок таких областей как Queensland, Восточная Австралия и Северные Территории [Alex Cull, Jehann Mendis, Joanna Yoon]

В большинстве осадочных бассейнов сланцевые толщи обычно представлены аргиллитами и алевропелитами (siltstone) или дополнительно включают такие типы пород, как алевролиты и песчаники, находящиеся в тонком переслаивании со сланцами. Сланцем издавна называется порода с параллельной ориентировкой минеральных частиц. Эта ориентировка может быть обусловлена несколькими факторами:

— сугубо седиментационными факторами;

— сжимающим параллельным напряжениями при складкообразовании (кливаж осадочных пород на фоне разных стадий литогенеза) и процессами динамометаморфизма (одностороннее напряжение или стресс на фоне метабенеза и регионального метаморфизма — милониты, катаклазиты);

— давлением нагрузки при региональном метаморфизме (зеленосланцевая, эпидот-амфиболитовая и другие фации).

Черные сланцы — это водноосадочные горные породы, обычно темные, пелитоморфные и сланцеватые, обогащенные сингенетическим органическим веществом преимущественно аквагенного и отчасти терригенного типов.

В процессе катагенетической трансформации горючих сланцев в битуминозные черные сланцы кероген или пелитоморфное минеральное вещество петрофизически и физико-химически активируются, приобретая дополнительную пористость и открытую микротрещиноватость. Так, практически непроницаемые, гидрофильные, в различной степени пластичные, неблагоприятные для эффективного естественного и техногенного трещинообразования горючие сланцы и сапропелиты преобразуются в гидрофобные породы с интенсивным газонакоплением, занимающие промежуточное положение между обычными коллекторами и покрышками

По данным EIA на 10 июня 2013 Россия находится на 9 месте по технически извлекаемым запасам сланцевого газа (285 ТКФ).

Оценка EIA ресурсов сланцевого газа и сланцевой нефти России главным образом основывается на сланцах верхней юры баженовской свиты в Западно-Сибирском бассейне. Это органически богатые кремнистые сланцы, являющиеся главной нефтематеринской свитой для обычного газа и нефти добываемых в Западно-Сибирском бассейне. Также EIA рассматривала и другие бассейны (например, Тимано-Печорский), но публично доступной информации для количественной оценки ресурсов было недостаточно.

Ресурсы сланцевого газа в баженовских сланцах оцениваются в 1920 ТКФ, из них 285 ТКФ — технически извлекаемые. Ресурсы сланцевой нефти оцениваются в 1234 млрд. баррелей и из них технически извлекаемых — 74,6 млрд. баррелей.

Западно-Сибирский бассейн является крупнейшим нефтегазоносным бассейном в мире. Расположен в пределах Западно-Сибирской равнины на территории Тюменской, Омской, Курганской, Томской и частично Свердловской, Челябинской, Новосибирской областей, Красноярского и Алтайского краев России. Площадь около 3,5 млн км<sup>2</sup>. Нефтегазоносность бассейна связана с отложениями юрского и мелового периодов. Большая часть нефтяных и газонефтяных залежей находится на глубине 2000–3000 м; газа и газоконденсата — на глубине до 2000 м. Нефть Западно-Сибирского бассейна характеризуется низким содержанием серы (до 1,1%), и парафина (менее 0,5%), содержание бензиновых фракций высокое (40–60%). Сейчас на территории Западной Сибири добывается 70% российской нефти. Основной объем нефти извлекается насосным способом. Из них уже извлечено 40–45% нефти.

#### Литература:

1. Бескровный, Н. С., Краснов С. Г. Нефтегазоносность, геохимические характеристики и условия образования битуминозных сланцев. — М.: ВИЭМ 1979. — 45 с.
2. Большаков, Ю. Я. Капиллярно-экранированные залежи нефти и газа. — Новосибирск: Наука, 1989. — 127 с.
3. Геллер, Е. И., Мельникова С. И. Американский прорыв // Россия в глобальной политике. — № 2. — 2G1G. — С. 1-6.
4. Гуров, Е. П., Келли С. П. О возрасте Болтышской импактной структуры // Геол. журн. — 2GG3. — № 2. — С. 92–98.

5. Леворсен, А. Геология нефти и газа. — М.: Мир, 1976. — 488 с.
6. Лукин, А. Е. Искусственные углеводородные месторождения и геологические предпосылки их создания в нефтегазоносных регионах Украины // Геол. журн. — 2016. — № 1. — С. 42–57.
7. Лукин, А. Е. О Днепровско-Донецком средневизейском палеобассейне эвксинского типа // Докл. РАН. — 1995. — Т. 344, М 5. — с. 660–664.
8. Лукин, А. Е. Сланцевый газ и перспективы его добычи в Украине. Статья 1. Современное состояние проблемы сланцевого газа (в свете опыта освоения его ресурсов в США) // Геол. журн. — № 3. — С. 17–33.
9. Порфирьев, В. Б., Гринберг Й. В., Ладиженский М. Р. та ін. Менілітові сланці Карпат. — Київ: АН УРСР, 1963. — 265 с.
10. Толковый словарь английских геологических терминов. — М.: Мир, 1987. — Т. 1. — 585 с.; Т. 2–587 с.; Т. 3. — 590 с.

## Напряженно-деформированное состояние геологической среды в районах нефтегазодобычи и его влияние на здания и сооружения

Нестеренко Максим Юрьевич, доктор геолого-минералогических наук, зав. лабораторией  
Оренбургский научный центр Уральского отделения РАН

Андросова Анжелика Владимировна, студент  
Оренбургский государственный университет

Интенсивная добыча нефти и газа в крупных нефтегазоносных районах нарушает природную, включая геологическую, среду, значительно перестраивает гидродинамические и геодинамические процессы в земной коре на глубины до десяти и более километров на площадях до нескольких тысяч квадратных километров. На этих территориях вследствие выемки пластов происходит сдвигание горных пород, проявляющееся на земной поверхности в виде оседаний, наклонов, прогибов, горизонтальных сдвижений и других деформаций, которые вызывают значительные повреждения и даже разрушения зданий и сооружений.

В Западном Оренбуржье, расположенном на юго-востоке Восточно-Европейской платформы, более пятидесяти лет интенсивно эксплуатируются более сотни месторождений нефти и крупнейшее в Европе Оренбургское нефтегазоконденсатное месторождение. Высокая плотность месторождений углеводородов (УВ) и интенсивная их разработка обусловили техногенные изменения в геологической среде, особенно в ее водной составляющей, на площадях до 5000 км<sup>2</sup> [1].

Извлечение больших объемов газообразного и жидкого вещества при добыче УВ приводит к падению давления в газожидкостной системе месторождения, что снижает противодействие литостатическому давлению перекрывающих его горных пород и увеличивает опасность землетрясения, последующего проседания земной поверхности и возникновения чрезвычайных ситуаций.

На месторождениях может происходить интенсивное (более 1 м) обширное проседание земной поверхности на площадях порядка 100 км<sup>2</sup>. Проседанию могут способствовать: значительная мощность продуктивных отло-

жений, небольшая глубина залегания разрабатываемых интервалов геологического разреза, относительно высокая пористость пород резервуара, аномально высокое пластовое давление и его относительно быстрое снижение в процессе освоения месторождений углеводородов. Это повышает риск выхода из строя производственных объектов и может привести к серьезным негативным последствиям.

Одним из основных факторов, определяющих тектонические условия, является наличие разломов. Возникновение разломов вызвано воздействием медленно меняющегося во времени регионального поля тектонических напряжений, которое приводит к сдвиговым перемещениям смежных блоков среды.

Чаще всего разломы состоят не из единственной трещины или разрыва, а из структурной зоны однотипных тектонических деформаций, которые ассоциируются с плоскостью разлома, то есть возникают зоны разломов.

Часто деформации в разломных зонах возникают при небольших внешних воздействиях природного или техногенного характера, когда активизируются вертикальные трещины и локальные просадки вышележащей толщи в обстановке регионального растяжения.

В соответствии с СП 21.13330.2012 подрабатываемые территории подразделяются на группы в зависимости от максимальных значений деформаций земной поверхности (табл. 1) [6].

Выбор группы подрабатываемых территорий под застройку должен производиться с учетом предвиденных (возможных) деформаций земной поверхности, а также быть обоснован технико-экономическими показателями затрат на выбор оптимального конструктивного решения

Таблица 1. Классификация подрабатываемых территорий в зависимости от значений деформаций земной поверхности

Группа территорий	Деформации земной поверхности подрабатываемых территорий		
	Относительная горизонтальная деформация $\xi$	Наклон $i$ , мм/м	Радиус кривизны $R$ , км
I	$12 \geq \xi > 8$	$20 \geq i > 10$	$1 \leq R < 3$
II	$8 \geq \xi > 5$	$10 \geq i > 7$	$3 \leq R < 7$
III	$5 \geq \xi > 3$	$7 \geq i > 5$	$7 \leq R < 12$
IV	$3 \geq \xi > 0$	$5 \geq i > 0$	$12 \leq R < 20$

и мероприятий по защите зданий и сооружений от возможных разрушений.

Непригодным к застройке считаются участки, на которых деформации земной поверхности по прогнозу превышают величины для I группы территорий. Участки, не пригодные для строительства, следует отводить под полосы озеленения, скверы, парки и зоны отдыха [9].

Особое внимание при проектировании стоит уделять активным разломам, где происходят современные короткопериодические (первые месяцы и годы), пульсационные и/или знакопеременные деформации со скоростями более чем  $5 \cdot 10^{-5}$  в год [4].

Основные и наиболее опасные формы этих последствий — сильные деформации наземных сооружений, разрыв коммуникаций, слом обсадных колонн эксплуатационных скважин, порывы промысловых трубопроводных систем, заболачивание и затоплений опускающихся участков земной поверхности, региональное проявление оползневых процессов.

Согласно СП 11–104–97, СНиП 2.02.01 и др. предельно допустимые (за весь срок службы сооружений) деформации в основании объектов строительства не должны превышать:

- относительное горизонтальное сжатие или растяжение — 1 мм/м;
- наклон — 3 мм/м;
- относительная неравномерность осадок — 0,006;
- крен фундамента — 0,005.

Основным фактором, определяющим уровень формирования обширных просадок земной поверхности территории месторождения, является величина деформации порового объема пласта-коллектора, вызванной падением пластового давления. Для оценки максимальной, предельно возможной величины вертикальных смещений земной поверхности нужно предположить, что все изменения порового объема происходят за счет деформации породы в вертикальном направлении. В этом случае будет справедлива следующая формула:

$$\Delta h = m \cdot H \cdot \nu_{пор} \cdot \Delta P, \quad (1)$$

где:  $m$  — пористость;

$H$  — эффективная толщина нефтенасыщенности;

$\nu_{пор}$  — коэффициент сжимаемости порового пространства;

$\Delta P$  — изменение пластового давления в процессе разработки.

При строительстве зданий и сооружений различного назначения на подрабатываемых и карстоопасных территориях необходимо знать характерные для них опасные геологические процессы и явления и учитывать их при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений [8].

Одним из примеров формирования опасных техногенных геодинамических процессов является Байтуганское месторождение нефти, Байтуганское месторождение является крупнейшим месторождением нефти на Южном Урале, расположено на границе Оренбургской и Самарской областей в Северном, Камышлинском и Клявлинском районах.

Массив горных пород Байтуганского месторождения слагает множество различных по составу пластов. Для расчета максимально возможной величины оседаний земной поверхности использована программа для ЭВМ на основе формулы (1), реализующая метод конечных элементов. В качестве конечных элементов рассматривается относительно однородный элемент земной коры в форме прямоугольного параллелепипеда, для которого рассчитывается величина уплотнения по формуле (1). По вертикали разбиение среды на конечные элементы определяется слоями пород, а по горизонтали — блоково-разломной структурой и свойствами пород геологической среды в районе месторождения [2].

Максимальные оседания поверхности при уплотнении коллекторов при максимальном уровне падения давления по пластам приведено в таблице<sup>3</sup>. Максимальное расчетное оседание в центральной части Байтуганского месторождения достигает 427,5 мм. Вычисление вертикальных смещений земной поверхности было выполнено для условий установившегося пластового давления в зоне размещения эксплуатационных скважин. Результаты расчетов оседаний представлены в табл. 3.

Согласно действующим нормативным документам [5] условия подработки и применения мер охраны зданий, сооружений и коммуникаций устанавливаются путем сравнения расчетных показателей деформаций в районе застройки рассматриваемых объектов с допустимыми и предельными деформациями для этих объектов. Величины

Таблица 3. Результаты расчета максимальной величины оседаний земной поверхности на Байтуганском месторождении

Пласт	Коэффициент поперечных деформаций $\mu$	Принятия пористость, доля	Этаж нефте-носности, м	Коэффициент сжимаемости	Падение пластового давления $\Delta P$ , МПа	dh, мм (в центральной части пласта)
A <sub>4</sub>	0,21	0,13	44,2	0,001923	5,6	72,8
C <sub>1s</sub>	0,21	0,14	50	0,001923	5,6	215,6
B <sub>2</sub>	0,3	0,19	23,9	0,001923	7,0	81,8
B <sub>1</sub>	0,21	0,11	43	0,001923	6,67	57,3
Суммарное оседание на поверхности, мм						427,5

допустимых и предельных деформаций определяются нормативными документами [5].

При проектировании зданий и сооружений для строительства на подрабатываемых и карстоопасных территориях и просадочных грунтах следует предусматривать следующие меры по охране зданий и сооружений [8]:

- планировочные мероприятия;
- конструктивные меры защиты зданий и сооружений;
- мероприятия, снижающие неравномерную осадку и устраняющие крены зданий и сооружений;
- горные меры защиты, предусматривающие порядок горных работ, снижающий деформации земной поверхности;
- геотехнические мероприятия, снижающие неравномерность деформаций основания (укрепление оснований);
- водозащитные мероприятия на территориях, сложенных просадочными грунтами;
- ликвидацию (тампаж, закладку и т. п.) пустот старых горных выработок и карстовых провалов, находящихся на глубине до 80 м, выявленных в процессе изыскательских работ;
- мероприятия, обеспечивающие нормальную эксплуатацию наружных и внутренних инженерных сетей, лифтов и другого инженерного и технологического оборудования в период проявления неравномерных деформаций основания.

Исходными данными для проектирования этих мероприятий являются максимальные величины ожидаемых деформаций земной поверхности на участке строительства: оседание, относительная горизонтальная дефор-

мация (растяжение-сжатие), наклон, максимальная кривизна или обратный ей минимальный радиус кривизны, горизонтальное сдвижение [7].

К сильнейшему негативному фактору деформации земной поверхности относится ее скорость [4]. Она может проходить в медленном режиме, при котором происходит постепенное проседание земной поверхности и имеется время для предотвращения негативных последствий. Но часто происходит спонтанное высокоамплитудное и высокочастотное изменение состояния земной поверхности, ее колебание в виде сейсмических толчков. Они, как правило, слабо проявляют себя до события и поэтому трудно предсказуемы без специального сейсмического мониторинга.

Таким образом, исследованиями установлено, что добыча полезных ископаемых приводит к формированию опасных геодинамических процессов и вызывает опасные деформации земной поверхности в районе месторождения. Строительными нормами и правилами установлены критические значения этих деформаций для разных типов сооружений. Модель расчета и влияния деформаций земной поверхности в районе месторождений УВ, приведенные в данной статье позволяют значительно снизить риск негативного влияния разработки месторождения на здания и сооружения. Проектами зданий и сооружений следует проводить мониторинг и прогнозирование деформаций земной поверхности, а также деформаций зданий и сооружений, в том числе в период их строительства для выбора оптимального конструктивного решения и защитных мероприятий.

#### Литература:

1. Нестеренко, М. Ю. Геоэкология недр нефтегазоносных районов Южного Предуралья. Екатеринбург: УрО РАН, 2012. 135 с.
2. Нестеренко, М. Ю., Нестеренко Ю. М., Соколов А. Г. Геодинамические процессы в разрабатываемых месторождениях углеводородов (на примере Южного Предуралья): монография // — Екатеринбург: УрО РАН, 2015. — 186 с.
3. Гогоненков, Н. Г., Эльманович С. С., Луцкина М. В. Полигональная система разрывов надсеноманской толщи в Западной Сибири // Геофизика. 2002. — № 2. — с. 5–10.
4. Кузьмин, Ю. О. Современная геодинамика и оценка геодинамического риска при недропользовании. М.: АЭН. 1999. 220 с.

5. Правила охраны сооружений и природных объектов от вредного влияния подземных горных разработок на угольных месторождениях. — С.-Петербург: Изд. ВНИМИ, 1998 г.—291 с.
6. СП 21.13330.2012. Здания и сооружения на подрабатываемых территориях и просадочных грунтах. — Введ. 2013–01–01. — Москва: Минрегион России, 2012. — 115 с.
7. Указания по проектированию зданий и сооружений на подрабатываемых территориях. — Москва, 1965. — СН 289–64 с.
8. Д. Г. Золотозубов, А. Б. Пономарев, Е. Н. Сычкина. Строительство на подрабатываемых и карстоопасных территориях. — Учебное пособие. — Пермь: Изд. ПНИПУ, 2012 г. — 138 с.
9. Территориальные строительные нормы Пермской области. Здания на подрабатываемых территориях Верхнекамского месторождения калийных солей. Назначение строительных мер защиты. — Пермь, 1998 г. — 122с.

## Тектиты — состав, свойства, происхождение

Патрушев Николай Владимирович, аспирант;

Патрушева Ксения Владимировна, студент

Башкирский государственный университет

В 1908–1909 гг. во время раскопок в Виллендорфе на Дунае археологи обнаружили стоянку пещерного человека, где были найдены многочисленные каменные орудия среди которых встречались осколки, похожие на зеленое бутылочное стекло и по форме напоминавшие дно бутылки. Виллендорф находится в Австрии неподалеку от местечка Вахау между Шпиц и Агсбах на расстоянии около 100 км к юго-востоку от г. Тршебич в Чехии. Культурные слои Виллендорфа принадлежат ко времени ориньякской культуры, относимой к позднему палеолиту и совпадающей с окончанием максимального оледенения. Зеленые стекловидные осколки находились в верхнем однородном чистозеловом лессе, в котором была обнаружена ледниковая фауна.

Такие же многочисленные находки мелких каменных орудий в виде треугольников, трапеций, сегментов и других форм были сделаны на Филиппинах неподалеку от Манилы в районах археологических раскопок Пигад — Бабуи и Кубао. Эти тектиты человек обрабатывал во время среднего каменного века — мезолита, т. е. от 20 до 15 тысяч лет назад и позже. Он использовал их в качестве наконечников для стрел, ножей, амулетов и талисманов. Геологические исследования показали, что пласты с тектитом образовались в течение среднего плейстоцена, т. е. около 250–300 тыс. лет назад, когда на земную поверхность падал тектитовый град. Впрочем, тектиты могли быть переотложены и встречаться во вторичных залеганиях, как это теперь доказано для тектитов Центральной Европы.

Впервые тектиты были обнаружены на территории нынешних Чехии и Словакии. Не позднее первой половины XVIII в. местные жители находили их по руслу некоторых рек, шлифовали и использовали в качестве украшений. Особенно много тектитов было собрано на берегах реки Молдавы (теперь Влтавы), от которой они получили название «молдавитов» (или «влтавинов»). Однако и в

других местах южной Чехии и южной Моравии они так же часто встречались [2,6].

В настоящее время тектиты найдены в различных частях света — в Чехии, на Филиппинах, в Индо-Китае, в Австралии, на о. Тасмания, на о. Ява, в Индонезии, США и др. Распространение тектитов на земном шаре представлено на рис. 1. Их принято называть по месту находок: молдавиты (Чехия), филиппиниты (Филиппины), австралиты (Австралия), яваниты (о. Ява), индошиниты (Индо-Китай) и т. д. Основная область их находок — Юго-Восточная Азия и Австралия. Но самые замечательные районы по частоте находок тектитов на единицу площади — Южная Чехия и Южная Моравия. Наряду с ними имеются напротив большие белые пятна на карте земного шара, где тектиты пока не обнаружены. К ним относится большая часть Африки и Азии, Индия и др. [2]. Не найдены они и на территории Российской Федерации, несмотря на ее обширную территорию.

В середине прошлого века в урочище Жаманшин, что по-казахски значит «плохая земля», были найдены многочисленные кусочки стеклообразного вещества в виде глыб, брызг и капелек причудливой формы [4]. Урочище находится между Аральским морем и Мугоджарами — южными отрогами Уральских гор — в песчаной и каменной безводной пустыне. Район находок расположен в пределах древней Урало-Сибирской платформы, где неизвестны практические проявления мезозойской или более молодой вулканической деятельности. Были рассмотрены три гипотезы происхождения найденных стекол: результаты извержения вулкана, металлургические шлаки древнего человека, осколки метеорита. Также были проведены химические анализы находок: темного стекла, пемзообразного вещества и стекла смешанного с ним.

Внешний вид и форма тектитов различны и, очевидно, зависят от способа их образования. Делаются попытки связать внешние характеристики тектитов с их ге-

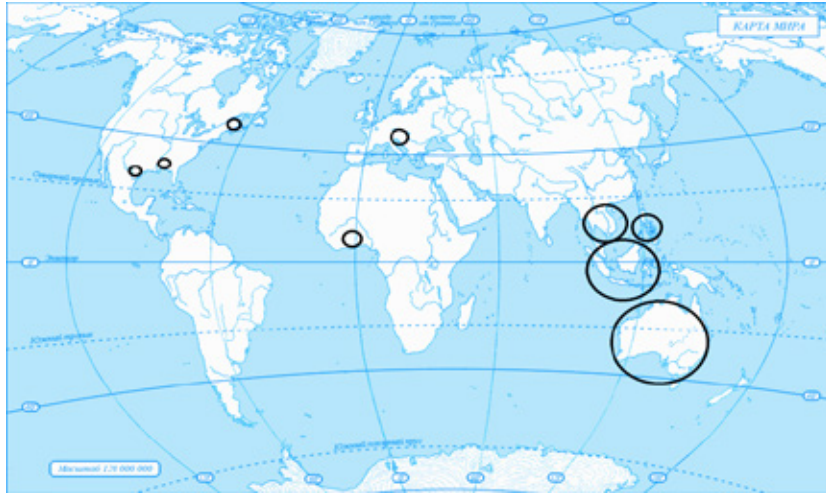


Рис. 1. Тектитные поля на поверхности Земли

незисом. Они имеют форму шаров, груш, дисков, капель («слезок»), шишек, эллипсоидов, серпов, колокольчиков, пальцев, гантелей и др.

Среди других обращает на себя внимание луковичная форма отдельных тектитов, напоминающая некоторые стадии выработки стекла на стекольном заводе (рис. 2). Можно предполагать, что первоначально образовавшийся вязкий расплав тектитного вещества под влиянием определенных сил (взрыва, полета и т. п.) подвергся раздуванию, растягиванию, вращению или другим воздействиям. Важно для разгадки способа образования тектитов наблюдение, что подобные формы возникают также у продуктов атомных или вулканических взрывов.



Рис. 2. Индошинит

Тектиты имеют обычно небольшие размеры — от лесного до крупного грецкого ореха — и малый вес. Лишь отдельные экземпляры более крупные. Наименьший вес, согласно Д. Бейкеру, был отмечен у одного австралийского образца, который весил 0,065 г, наибольший у одного из индошинитов — 3200 г.

Цвет тектитов черный, темно-зеленый, бутыльно-зеленый, буровато-зеленый, желто-коричневый или желтый.

Тектиты — хорошо сплавленные стекла, прозрачные, без каких-либо анизотропных включений. Они образовались при очень высокой температуре, намного превосходящей температуру современных заводских пламенных печей. Ни в одном из них никогда не замечалась даже начальная стадия кристаллизации. Весьма вероятно, что как химический состав тектитного стекла, так и быстрое охлаждение его («закалка»), препятствовали процессу кристаллизации.

Они содержат мельчайшие пузырьки шаровой или эллипсоидальной формы, их размеры от  $n \cdot 10^{-3}$  до 0,2–0,3 мм. При оптическом исследовании тектитного стекла в нем обнаруживается слоистость, т. е. то, что стеклоделы называют «шлирами» и «свилями». Это свидетельствует о том, что для полной гомогенизации расплава после его образования не было достаточных условий: температуры и времени.

При изучении тектитов ученые обращали внимание также на форму рельефа их поверхности — в надежде найти зависимость между ним и процессом их образования. Г.Г. Воробьев различал, например, такие формы элементов скульптуры, как «складки», «желобки», «лунки», «оспины», «личинки», и пр. [2].

Одна из наиболее важных характеристик этих своеобразных природных стекол — их химический состав. Таблица 1 дает представление о среднем химическом составе тектитов. Макрокомпоненты, определенные при помощи химического (мокрого) анализа, выражены в окислах; микрокомпоненты на основании спектроскопического изучения — в виде элементов [2]. Вода условно отнесена к макрогруппе, как определенная химическим анализом. При поверхностном ознакомлении они кажутся похожими на кислые вулканические стекла и, в частности, на обсидианы, за которые их первоначально принимали. Но при тщательном рассмотрении химических характеристик видна разница между ними: тектиты не принадлежат к земным магматическим породам и представляют собой особую группу стекол [2].



При таком же высоком содержании глинозема они отличаются большим количеством кальция, магния и железа, малым содержанием натрия и калия сравнительно с кислыми вулканическими породами, имеющими сходное количество кремнезема [6]. Отношение трехвалент-

ного железа к двухвалентному у них весьма низкое ( $Fe^3/Fe^2$  около 0,1–0,2); калий преобладает над натрием. Важная особенность этих природных стекол — близкое сходство их химических составов из разных географических мест.

Таблица 1. Средний химический состав тектитов

Макрокомпоненты. Окислы.	%	Микрокомпоненты.			
		элементы	%	элементы	%
SiO <sub>2</sub>	73,29	Li	2*10 <sup>-2</sup>	Ga	6*10 <sup>-4</sup>
TiO <sub>2</sub>	0,86	Zr	1,9*10 <sup>-2</sup>	Pb	5*10 <sup>-4</sup>
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	12,04	P	1,5*10 <sup>-2</sup>	Y	5*10 <sup>-4</sup>
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,79	Rb	1*10 <sup>-2</sup>	U	2*10 <sup>-4</sup>
FeO	4,48	Cr	7*10 <sup>-3</sup>	Se	2*10 <sup>-4</sup>
MnO	0,12	V	6*10 <sup>-3</sup>	Cs	2*10 <sup>-4</sup>
CaO	2,76	Ni	3*10 <sup>-3</sup>	Be	1,5*10 <sup>-4</sup>
MgO	2,19	Cu	1,7*10 <sup>-3</sup>	Sr	1*10 <sup>-4</sup>
K <sub>2</sub> O	2,44	Co	1*10 <sup>-3</sup>	W	1*10 <sup>-4</sup>
Na <sub>2</sub> O	1,36	Zn	1*10 <sup>-3</sup>	Os	1*10 <sup>-4</sup>
H <sub>2</sub> O	0,001	B	1*10 <sup>-3</sup>	Ru	1*10 <sup>-4</sup>
		Ba	1*10 <sup>-3</sup>	Mo	5*10 <sup>-5</sup>
		Th	1*10 <sup>-3</sup>	As	5*10 <sup>-5</sup>
				Ge	4*10 <sup>-5</sup>

Способ формирования («выработки») стеклянного расплава, как известно, зависит в значительной степени от вязкости и изменения ее по температуре. Исследование нескольких образцов тектитов промышленного стекла и некоторых других стеклоподобных веществ, выполненные А.А. Леонтьевой, показали, что вязкость тектитового стекла более чем в тысячу раз превосходит вязкость обычного стекла [1]. Эти определения дают ключ к пониманию способов образования тектитов и объяснению некоторых их свойств (пузыри, свили, шлиры и т. п.)

Существенное различие между тектитами и другими стеклами (природными и техническими) оказалось, по содержанию в них воды, как показал это И. Фридман [6], выполнивший в 1958 г. тщательный их анализ. Во время нагревания до 1450° в платиновом тигле в вакууме он не обнаружил в тектите углекислого газа, окиси углерода и водорода, всегда находящегося в других стеклах, и измерил малые количества воды, извлеченные из образцов.

Очень высокая устойчивость тектитов против выветривания в природных условиях или, как принято называть ее в стекловедении — «химическая стойкость» — объясняется прежде всего также химическим составом их — значительным содержанием глинозема и кремнезема [3]. Вопреки мнению Д. Бейкера [6] изменения на поверхности тектитов следует объяснять скорее эрозией — механическим истиранием, а не коррозией, т. е. химическим взаимодействием предмета со средой. Обращает на себя внимание, что на тектитах нет «иризации» или «патины», весьма характерных поверхностных явлений на древних и

средневековых стеклах, свидетельствующих именно о химической их коррозии.

Возникновение и прошлое тектитов все еще остается загадочным [2]. А. А. Сауков писал в 1951 г., что их происхождение не ясно, так как никто никогда не наблюдал их падения на Землю [5]. Дискуссия о происхождении тектитов продолжается 180 лет [2]. Непосредственно с проблемой происхождения значительный интерес имеет их возраст.

Можно различать три стадии в «жизни» тектитов: 1) время образования самого тектитового вещества. 2) космический и 3) геологический возраст. Время возникновения тектитового стеклообразного вещества, т. е. когда оно дифференцировалось из общей массы прототектитной материн (по Пинсону) 2 миллиарда лет.

Пребывание тектитов в космическом пространстве, согласно разным авторам для разных географических групп, определяется по-разному в зависимости от методов определения и находится в пределах максимумов от нескольких сотен тысяч до нескольких миллионов лет. В зависимости от геологического — земного возраста тектиты можно разделять, по Г. Г. Воробьеву, на 4 группы:

индо-австралийские	—	0,6	млн. лет,
тектиты Берега Слоновой Кости	—	1,3	млн. лет,
молдавиты	—	15	млн. лет,
северо-американские	—	34	млн. лет.

Эти цифры подразумевают время выпадения тектитов на Землю.

Первоначально возникшие гипотезы, согласно которым тектиты созданы были людьми или имеют чисто земное — геологическое — происхождение, оказались несостоятельными. В настоящее время все более утверждается догадка, что тектиты — космические стекла и прибыли на Землю из межпланетного пространства [2].

Согласно некоторым авторам, тектиты могли попасть на Землю с Луны в результате извержения лунных вулканов («лунная лава») или столкновения комет и метеоритов с лунной поверхностью. Астрономические расчеты, выполненные К. М. Варсавским, подтвердили, что Луна могла

служить вероятным источником, судя по распространению тектитных полей на земной поверхности. Весьма правдоподобно, что тектиты могут быть действительно фрагментами лунного материала, достигшего Земли. После получения фотографий обратной стороны Луны эта гипотеза приобрела много сторонников. Предполагается, что когда происходило затвердевание Луны, то притяжение Земли влияло на лунные извержения, отчего на обращенной к нам стороне получилось больше кратеров.

Анализ лунных пород покажет в дальнейшем, насколько «лунная» гипотеза основательна.

#### Литература:

1. Волярович, М. П., Леонтьева А. А. Исследование вязкости метеоритов и тектитов. «Метеоритика». вып. 1. М. — Л., 1941, стр. 33–41;
2. Воробьев, Г. Г. Что вы знаете о тектитах? — М.: Наука, 1966. — 112 с.;
3. Дралле, Р., Кеппелер Г. Производство стекла. т. II, ч. 1. Пер. с нем. М., 1935, стр. 34;
4. Кириухин, Л. Г., Соболев Ю. С., Флоренский П. В. Загадка Жаманшина. «Природа», № 3, 1969;
5. Сауков, А. А. Геохимия, М., 1951, стр. 66;
6. Тектиты, Под ред. Дж. О»Кифа, Пер. с англ. М., 1966.

## Профессиональные заболевания на предприятиях нефтяной промышленности

Шамсияхметова Гузель Исхаровна, магистрант  
Башкирский государственный университет

**Ключевые слова:** *нефтедобывающая промышленность, нефть, профессиональные заболевания, интоксикация, загрязнение*

Важнейшим индикатором здоровья общества является состояние здоровья работников, определяющее качество трудовых ресурсов и демографическую ситуацию в стране, производительность труда. Сложившаяся в Российской Федерации демографическая ситуация указывает на прогрессирующее снижение трудовых ресурсов страны.

В числе отраслей хозяйства, определяющих уровень научно-технического прогресса страны и ее экономическое развитие, одно из ведущих мест принадлежит нефтедобывающей промышленности. Для большинства рабочих мест в отрасли характерно наличие таких производственных факторов как шум, вибрация, неблагоприятный микроклимат и загрязнения воздуха рабочей зоны вредными веществами. Профессиональная заболеваемость нефтяников обусловлена комплексом неблагоприятных факторов производственной среды, таких как вибрация, значительные физические нагрузки (динамического и статического характера), шумом, неблагоприятным микроклиматом.

Бурение нефти, ее переработка и сжигание нефти как топлива — все это ведет ко многим серьезным заболеваниям, таким, как:

— затуманенное зрение и другие глазные заболевания;

— головные боли, галлюцинации, эйфория (внезапное чувство счастья);

— усталость, невнятная речь, мозговая травма, кома;

— судороги, странная смерть;

— язвы в носовой полости, кровотечение из носа;

— ушные инфекции;

— астма, бронхит, пневмония и другие респираторные заболевания;

— инфекции легких и горла, рак;

— повышенный риск туберкулеза;

— сердечный приступ;

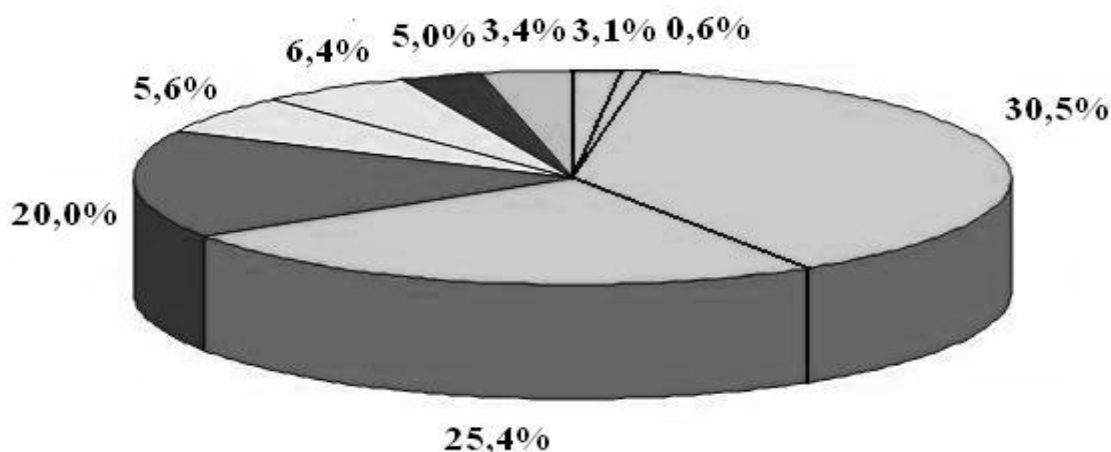
— пищеварительные проблемы, рвота, язва, рак желудка;

— повреждение печени, почек, спинного мозга;

— менструальные проблемы, выкидыш, рождение мертвого плода, врожденные дефекты;

— сыпь, грибок, и рак кожи [3].

В структуре накопленной профессиональной заболеваемости в нефтедобывающей промышленности ведущее место принадлежит заболеваниям, связанных с воздействием физических перегрузок и перенапряжением отдельных органов и систем (81,5%), а также вызванных воздействием физических факторов (10,6%).



**Рис. 1. Структура накопленной профессиональной заболеваемости в нефтедобывающей промышленности (1972–2008 гг.) [1]: 0,6% — дерматит; 3,1% — интоксикация нефтепродуктами; 3,4% — эпикондилез надмыщелков плеча; 5,0% — нейросенсорная тугоухость; 5,6% — вибрационная болезнь; 6,4% — бронхолегочная патология; 20,0% — пояснично-крестцовая радикулопатия; 25,4% — плече-лопаточный периартроз; 30,0% — вегетативно-сенсорная полинейропатия**

Профессиональные заболевания с поражением органов дыхания составили 6,4%, интоксикации нефтепродуктами — 3,1%, заболевания кожи — 0,6% (рис. 1).

Среди профессиональных заболеваний, связанных с воздействием физических перегрузок наиболее распространены вегетативно-сенсорные полинейропатии — 30,5%, плечелопаточные периартрозы — 25,4%, пояснично-крестцовые радикулопатии — 20,0%. Вибрационная болезнь диагностирована у 5,6%, нейросенсорная тугоухость — у 5,0%, эпикондилез надмыщелков плеча — у 3,4% нефтяников. Профессиональный бронхит выявлялся в 4,5%, профессиональная бронхиальная астма — в 1,1%, пневмокониоз — в 0,6% случаев. Удельный вес острых интоксикаций нефтепродуктами составил 1,7%, хронических интоксикаций — 1,4%.

Наибольшее число случаев профессиональных заболеваний зарегистрировано при стаже работы в нефтедобывающей отрасли более 20 лет — 45,5%, соответственно при стаже 16–20 лет — 32,3%, при стаже от 10 до 15 лет — 22,2%.

Наибольшее число профессиональных заболеваний зарегистрировано у бурильщиков и пом. бурильщика (67,1%). У операторов капитального и подземного ремонта скважин (КРС, ПРС) и машинистов профессиональные заболевания соответственно выявлены в 13,2% и 8,6% случаев. Ведущими в структуре выявленной профессиональной патологии как у бурильщиков, пом. бурильщика, так и операторов КРС, ПРС являются вегетативно-сенсорная полинейропатия (соответственно 35,6%; 48,6%), плечелопаточный периартроз (соответственно 34,6%; 37,8%), хроническая пояснично-крестцовая радикулопатия (соответственно 14,4%; 27,0%). В профессиональной группе машинистов также наиболее часто диагностированы вегетативно-сенсорная полинейропатия

(41,6%), нейросенсорная тугоухость (37,5%) и хроническая пояснично-крестцовая радикулопатия (25%).

Профессиональные заболевания бронхолегочной системы (бронхит, бронхиальная астма, пневмокониоз) выявлены у электросварщиков. Хроническая интоксикация нефтепродуктами установлена в 70–80-е годы у лаборантов, единичные случаи острых интоксикаций зарегистрированы у инженера, машиниста технологических насосов, оператора КРС [1].

Вдыхание паров или проглатывание еды или жидкости, отравленной нефтью и горючим, вызывает репродуктивные заболевания, как нерегулярные циклы кровотока, выкидыши, рождение мертвого плода, врожденные дефекты. Эти проблемы могут иметь ранние предупреждающие знаки, как боли в животе или нестандартные кровотечения.

Также регулярные контакты с нефтью и горючим вызывает рак. Дети, живущие возле нефтеочистительных заводов, более подвержены заболеванию раком крови (лейкемия), чем те, кто живет дальше. Люди, живущие на территории мест бурения нефти, больше подвержены развитию рака желудка, мочевого пузыря и легких, чем люди, живущие в других местах. Рабочие нефтеперерабатывающих заводов обладают большим риском заболевания раком ротовой полости, желудка, печени, поджелудочной железы, соединительной ткани, простаты, глаз, мозга, крови [4].

Уровень смертности населения трудоспособного возраста от несчастных случаев, отравлений и травм, в т. ч. производственно обусловленных, в настоящее время почти в 2,5 раза превышает показатели в развитых странах и в 1,5 раза — в развивающихся. Смертность трудоспособного населения России превышает аналогичный показатель по Евросоюзу в 4,5 раза.

В Российской Федерации за последние 5 лет было зарегистрировано 44033 случая профессиональных заболе-

ваний (отравлений). Все рабочие находились в контакте с вредными производственными факторами от 5 и более 20 лет. Анализ стажевого состава позволяет отметить, что средний стаж возникновения профессионального заболевания у рабочих нефтедобывающей отрасли составил 22,3 года. Средний возраст на момент установления профессионального заболевания у нефтяников составил 45,4 года.

В 2007 году было зарегистрировано 7691 случаев профессиональных заболеваний и отравлений, из них 1512 у женщин (19,7%) (в 2006 г. — 7740 случаев, из них 1633 у женщин — 21,1%). В 2008 году зарегистрировано 7487 случаев профессиональных заболеваний и отравлений, из них 1534 у женщин (20,4%) [2].

Результаты проведенного анализа свидетельствуют, что уровень профессиональной заболеваемости в нефтедобывающей отрасли, главным образом формируется за счет хронической патологии. В структуре профессиональной заболеваемости преобладает патология от воздействия физических факторов и функционального перенапряжения. По критерию частоты профессиональной заболеваемости профессией наибольшего риска являются: бурильщики, пом. бурильщика, операторы КРС, ПРС, машинисты.

#### Литература:

1. Гимранова, Г. Г., Бакиров А. Б. Особенности профессиональной заболеваемости работников нефтедобывающей отрасли. Нефть и здоровье. Уфа, 2009. Стр. 156–160.
2. Онищенко, Г. Г. Состояние условий труда и профессиональная заболеваемость работников в Российской Федерации. Нефть и здоровье. Уфа, 2009. Стр. 13–18.
3. Стародубов, В. И. Сохранение здоровья работающего населения — одна из важнейших задач здравоохранения // Медицина труда и промышленная экология. 2005. № 1 с. 1–8.
4. Нефть, заболевания и права Человека. Стр. 498–523.

Целенаправленные мероприятия по выявлению и профилактике профессиональных заболеваний, улучшение качества медицинского обслуживания нефтяников, раннее выявление лиц с начальными признаками и своевременное проведение превентивных и лечебно-реабилитационных мероприятий позволят достигнуть определенных положительных результатов в улучшении состояния работников нефтедобывающей отрасли.

#### Выводы:

1. В структуре профессиональной заболеваемости работников нефтедобывающей отрасли наибольший удельный вес составляют болезни опорно-двигательного аппарата и периферической нервной системы.
2. Профессией наибольшего риска развития профессиональной патологии являются: бурильщики, помощники бурильщика, операторы КРС, ПРС, машинисты.
3. В профилактике профессиональной заболеваемости важное место занимает качество предварительных и периодических медицинских осмотров, что способствует раннему выявлению профессиональной патологии, своевременному лечению и медицинской реабилитации лиц с производственно-обусловленными и профессиональными заболеваниями [1].

## ЭКОЛОГИЯ

### Снижение выбросов вредных веществ в атмосферный воздух от отходящих газов топливосжигающих установок ТЭЦ

Васина Марина Владимировна, кандидат химических наук, доцент;

Игнашина Ксения Олеговна, студент

Омский государственный технический университет

Сжигание топлива — не только основной источник энергии, но и важнейший поставщик в природную среду загрязняющих веществ. Тепловые электростанции в наибольшей степени «ответственны» за усиливающий парниковый эффект и выпадение кислотных осадков. Они, вместе с транспортом, поставляют в атмосферу основную долю техногенного углерода (в основном в виде  $\text{CO}_2$ ), около 50% двуокиси серы, 35% окислов азота и около 35% пыли.

В промышленно развитых странах в качестве наиболее дешевого способа снижения выбросов в атмосферу рассматривается применение высококачественных углей — сортированных, низкосольных, низкосернистых, а в маленьких слоевых топках котельных — экологически чистых бездымных и малодымных углей с ограниченным выходом летучих веществ.

Действующие на территории России стандарты на угли для слоевого сжигания предлагают очень широкий спектр марок и сортов углей: от антрацитов до длиннопламенных, от сортированных концентратов до рядовых, технологическая и экологическая эффективность сжигание которых может колебаться в значительных пределах.

На практике, как правило, поставки углей для котельных осуществляются с близлежащих угледобывающих предприятий без выбора топлива с наиболее оптимальными теплотехническими и экологическими характеристиками. Как правило, уголь сжигается в рядовом виде с содержанием золы от 15 до 30% и сортированном — крупностью менее 6 мм свыше 40%. Высокая зольность и замусоренность топлива мелочью способствует повышению его расхода и соответственно всех выбросов в атмосферу. Добавка к низкореакционным углям высокореакционных практикуется на многих котельных. Такие смеси сжигаются довольно легко. По выходу летучих веществ смеси соответствуют углю марки СС.

При сжигании «бездымного» топлива, котельные, оборудованные слоевыми топками с неподвижными колосни-

ковыми решетками и ручным забросом топлива, могут быть экологически безопасными даже при отсутствии газоочистного оборудования. Одновременно происходит существенное снижение выбросов продукта неполного сгорания: удельные выбросы  $\text{CO}$  снизились на 80–95% [1].

В настоящее время в рамках выполнения экологической программы на большинстве теплоэлектроцентралях (ТЭЦ) проводят реконструкцию советских, морально и технически устаревших электрофильтров на котлоагрегатах, что позволяет снизить выбросы вредных веществ в атмосферу на 8–10 тыс. тонн в год и достичь европейских стандартов: КПД вырос с 98,5 до 99,9%.

Для оптимального скоростного режима работы котельного агрегата типа БКЗ-420–140, используемых в большинстве случаев на ТЭЦ, необходима реконструкция горелок котла.

В этом случае можно рекомендовать следующие пути реконструкции:

1) Установка в реконструируемой горелке новой разделительной обечайки с лопатками завихрителями, двух новых образуемых каналов вторичного воздуха — примыкающего к каналам аэросмеси и охватывающего его коаксиального промежуточного канала вторичного воздуха и перегородки в воздухоподводящем патрубке.

2) Установка поворотных шиберов в каналах входного патрубка для обеспечения в каждом из каналов вторичного воздуха расчетных скоростей вторичного воздуха.

Указанная настроечная и регулирующая арматура монтируется в отдельном патрубке, примыкающем к фланцу воздухоподводящего патрубка корпуса горелки.

3) Установка двух колонок группового дистанционного управления поворотными шиберами с общим приводом к каждой группе горелок на одной стороне топочной камеры.

4) Дополнительно к этому объему работ предусматривается установка отклоняющего конуса на выходе наружного потока вторичного воздуха.

5) Рециркуляция продуктов сгорания в топку котла

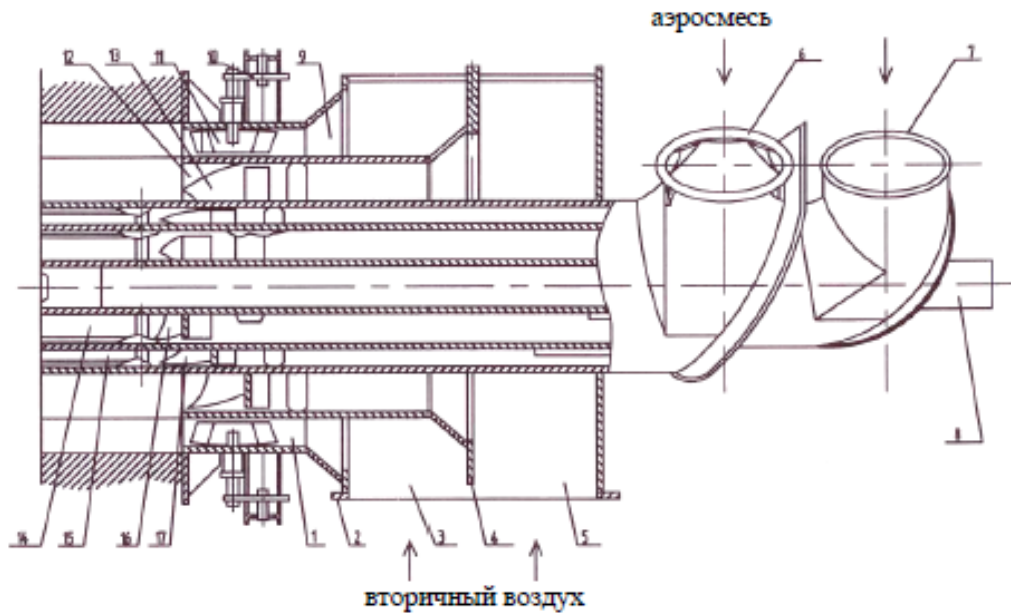


Рис. 1. Реконструированная горелка: 1 — корпус горелки; 2 — входной патрубок вторичного воздуха; 3 — входной канал внешнего потока вторичного воздуха; 4 — разделительная перегородка входного патрубка горелки; 5 — входной канал внутреннего потока вторичного воздуха; 6 — входной патрубок внешнего потока азросмеси; 7 — входной патрубок внутреннего потока азросмеси; 8 — центральная труба; 9 — внешний канал вторичного воздуха; 10 — устройство регулирования поворота лопаток внешнего канала вторичного воздуха; 11 — поворотные лопатки канала вторичного воздуха; 12 — внутренний канал вторичного воздуха; 13 — лопатки внутреннего канала вторичного воздуха; 14 — внутренний канал азросмеси; 15 — внешний канал азросмеси; 16 — лопатки внутреннего канала азросмеси; 17 — лопатки внешнего канала азросмеси

Метод заключается в возврате части продуктов сгорания из газового тракта котлоагрегата в топочную камеру (рис. 2).

Причины пониженного образования оксидов азота:

- снижение максимальной температуры горения в результате разбавления охлажденными продуктами сгорания;

- балластировка зоны образования NO продуктами сгорания, т. е. снижение концентрации реагирующих веществ;

- растягивание зоны горения, т. е. снижение температуры факела в результате большей теплоотдачи от его поверхности.

При использовании метода рециркуляции в энергетических котлах были исследованы [1, 2] несколько способов ввода газов в топочную камеру: через шлицы под горелками, через кольцевой канал вокруг горелок и подмешивание газов в дутьевой воздух перед горелками.

Наиболее эффективным оказался последний способ, при котором в наибольшей степени происходит снижение температуры в ядре факела, а степень снижения образования O — (50–70) %.

Оптимальное количество рециркулируемых газов в энергетических котлах 20% от расхода продуктов сгорания. Принципиально возможны 2 схемы отбора рециркулируемых газов (рис. 2):

- точка I — из газохода под разрежением, т. е. из всасывающей линии дымососа; при этом необходим специально устанавливаемый рециркуляционный дымосос;

- точка II — из газохода под давлением, т. е. из напорной части дымососа.

Преимущество первой схемы в том, что отбор газов на рециркуляцию при помощи специального рециркуляционного дымососа позволяет регулировать расход отбираемых газов. Недостаток — затраты на установку и эксплуатацию дымососа.

Преимущество второй схемы в том, что отпадает необходимость в установке специального дымососа (газы поступают в топочную камеру за счет остаточного напора основного дымососа). Недостаток этой схемы — запаса в напоре основного дымососа, как правило, недостаточно для отбора оптимального расхода газов. В этом случае степень снижения оксидов азота уменьшается до (40–30) % и менее.

В промышленных котлах используется преимущественно вторая схема, т. е. отбор газов на рециркуляцию осуществляется из напорной части газового тракта. При этом дымосос и вентилятор устанавливаются в непосредственной близости друг от друга с целью снижения аэродинамического сопротивления газохода рециркуляции.

Это позволяет осуществить отбор оптимального расхода возвращаемых в топку продуктов сгорания и способствует снижению уровня образования оксидов азота

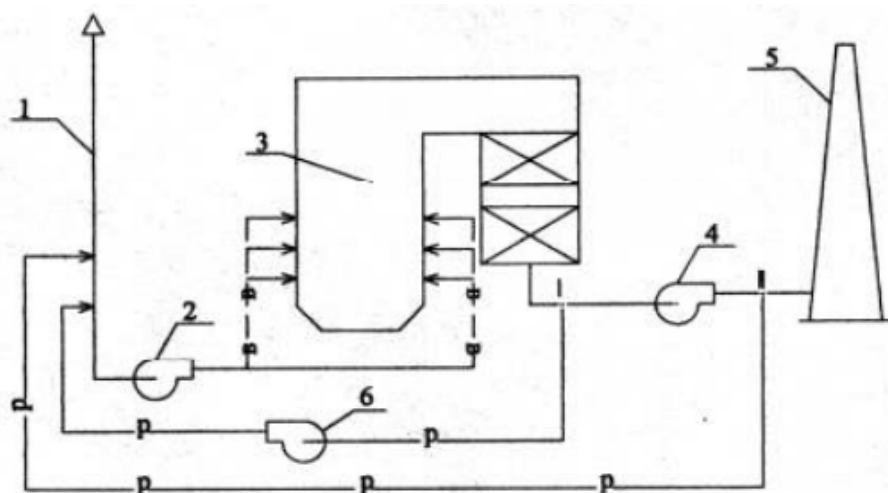


Рис. 2. Рециркуляция продуктов сгорания в энергетических котлах: 1 — воздухозаборная шахта; 2 — дутьевой вентилятор; 3 — топочная камера; 4 — дымосос; 5 — дымовая труба; 6 — дымосос рециркуляции; p — линия рециркуляции продуктов сгорания

в промышленных котлах до 50% при условии установки специальных дожигательных устройств.

Реконструкция штатных горелок рассматриваемой ТЭЦ, каждая из которых состоит из двух автономных горелок в одном корпусе (с двумя каналами аэросмеси и двумя концентрическими каналами вторичного воздуха) сводилась к организации третьего канала вторичного воздуха и выполнении регулирующих шиберов в подводящих воздушных каналах для регулирования соотношения скорости отдельных потоков вторичного воздуха. Каждое из этих двух мероприятий создает специфическое независимое воздействие на подавление оксидов азота. При установке в канале вторичного воздуха дополнительной разделительной цилиндрической перегородки с образованием трех изолированных (по всей длине горелки) каналов вторичного воздуха с аксиальными завихривающими лопатками в каждом из этих каналов существенно изменяется характер и интенсивность смесеобразования в факеле. Это связано, прежде всего, с изменением аэродинамической структуры потока на выходе из горелки.

При практически идентичных значениях параметра крутки для смежных потоков аэросмеси и вторичного воз-

духа на выходе из горелки складывается плотный вихревой поток, образованный этими кольцевыми потоками. На границе раздела этих слоев формируется интенсивный мелкомасштабный турбулентный массообмен, способствующий завершению смесеобразования в факеле. Монолитный вихревой поток вторичного воздуха и аэросмеси создает также крупномасштабную турбулентность с вихревыми переносами части продуктов горения к корню факела (зона обратных токов), ускоряющую подогрев топливных частиц, их воспламенение и выгорание. Интенсификация горения при такой структуре факела способствует более быстрому формированию зоны активного горения, смещению ее к участку наиболее интенсивного образования оксидов азота.

Таким образом, за счет разделения каналов вторичного воздуха складывается возможность снижения выбросов оксидов азота. Сравнение данных по испытаниям реконструируемого котла ( $660 \text{ мг/м}^3$ ) и по измерениям на существующих заводских котлах ( $800 \text{ мг/м}^3$ ) в характерном эксплуатационном режиме (в работе три пылесистемы, нагрузка  $370 \text{ т/ч}$ ) показывает различие концентрации оксидов азота (при идентичных значениях избытка воздуха на обоих котлах), которое составляет около  $150 \text{ мг/м}^3$ .

Литература:

1. [http://coaltrading.ru/images/document/file\\_1402647271.pdf](http://coaltrading.ru/images/document/file_1402647271.pdf)
2. Шульман, В.Л., Курочкин А.В., Шульман-Симаков Д.Л., Горяев Ф.В., Дегтярев М.Б. «Экологическое совершенствование двухпоточных (сдвоенных) угольных горелок»// Материалы VIII Всероссийской конференции с международным участием «Горение твердого топлива». Институт теплофизики им. С.С. Кутателадзе СОРАН, 2012., с. 110.1–110.9

## Пути решения по совершенствованию системы управления отходами в г. Нефтеюганске

Васина Марина Владимировна, кандидат химических наук, доцент;

Клевов Михаил Борисович, студент

Омский государственный технический университет

Современное законодательство в области управления отходами содержит не в достаточном объеме нормативно-правовые акты, что не позволяет полностью контролировать сферу обращения с отходами. Необходимые мероприятия к осуществлению нормативных основ, в части эксплуатации полигонов, осуществляются крайне редко. При выявлении первопричин убеждаешься, что организационно-экономическая схема управления отходами является малоэффективной и не способна обеспечить радикальное оздоровление сложившейся практики обращения с отходами.

В настоящее время основным элементом системы управления отходами, с помощью которого необходимо произвести санацию системы, являются финансы. Наличие средств, которые сопровождают отходы на всех этапах их жизненного цикла от момента образования до момента обезвреживания, и их количество определяют все, что происходит с отходами. Все действия, которые проводят с отходами (частота первичного сбора отходов, степень извлечения вторичных материалов, методы конечной переработки и т. п.), зависят от объемов финансовых средств, поступающих в сферу обращения с отходами и механизмов управления ими.

Вместе с интенсивными преобразованиями российского общества в области экономики и законодательства существенно преобразовались и принципы финансирования системы управления отходами. На сегодняшний день действует принцип «загрязнитель — платит». Все платежи за сбор, хранение, транспортирование, обезвреживание и захоронение отходов ложатся на плечи предприятий и населения. Предприятиям, как правило, не приходится рассчитывать на вложения со стороны государства.

На сегодняшний день в Нефтеюганске и Ханты-Мансийском автономном округе (ХМАО-Югре) в целом остро стоит проблема утилизации отходов. Анализ существующей организационно-экономической схемы управления отходами позволяет сделать следующие выводы:

— в городе частично введен принцип «загрязнитель — платит»;

— тарифы за сбор, транспортировку и захоронение отходов не достаточны для обеспечения экономической устойчивости и жизнеспособности предприятий, так как они не позволяют формировать фонды рекультивации, реконструкции и развития, их достаточно лишь для осуществления текущей эксплуатации объектов;

— сложившиеся условия стимулируют интенсификацию притока отходов на объекты с пониженным та-

рифом за захоронение отходов (образуются несанкционированные свалки);

Таким образом, при неизменности системы управления отходами можно ожидать значительного увеличения количества экологически и технологически неблагоприятных объектов по захоронению отходов на территории региона. Иными словами, такая законсервированная система управления отходами будет развиваться в направлении усиления негативного воздействия на окружающую среду и природные ресурсы и вызовет, в конечном итоге, большой экономический ущерб [1].

При решении проблем по обращению с отходами необходим комплексный подход: внедрение ресурсосберегающих технологий, ликвидация накопленного экологического ущерба, рекультивация полигонов с истекшим сроком эксплуатации, строительство новых объектов размещения отходов.

Меры, направленные на экономическое стимулирование деятельности в области обращения с отходами, связаны с вопросами совершенствования системы нормирования негативного воздействия на окружающую среду, а также внедрения наилучших технологий. В качестве основных механизмов экологического нормирования в сфере обращения с отходами выступают: паспортизация, лицензирование, лимитирование, экономическое регулирование [2].

Другими словами, новый комплексный подход предполагает следующие основные положения:

— в первую очередь, уточнение общепринятых расчетов платы за размещение отходов и затрат на захоронение и переработку отходов;

— переход от принципа минимизации к принципу оптимизации затрат на захоронение отходов (установление единого тарифа на захоронение отходов на всей территории конкретного региона);

— обеспечение финансовой самостоятельности и устойчивости полигонов отходов (предприятия накапливать необходимые фонды и осуществлять целевое использование этих фондов);

— взаимную увязку инвестиционного, инновационного и эксплуатационного циклов полигонов отходов и других объектов, связанных с обращением с отходами, должна обеспечиваться механизмами совершенствования управления отходами;

— создание системы, обеспечивающей управляемость потоков отходов во всем регионе и стимулирующей полигоны к развитию.

Новые организационно-экономические схемы управления отходами в регионе предполагают также, что и пла-



тежи за размещение отходов будут поступать в предполагаемые к созданию специальные целевые фонды, которые будут расходоваться, в частности, на развитие полигонов и ликвидацию негативных последствий их многолетней эксплуатации.

Таким образом, региональная система управления отходами требует коренного изменения, учитывающего как опыт передовых стран, так и новейшие российские достижения в области переработки и утилизации отходов, а также пересмотра законодательной базы в этой сфере [1].

В России образуется порядка 35–40 млн. тонн твердых бытовых отходов и практически весь этот объем размещается на полигонах ТБО, санкционированных и не санкционированных свалках, и только 4–5% вовлекается в переработку. Существующая система управления отходами в России ориентирована преимущественно на их захоронение на полигонах.

По данным регионального кадастра отходов в ХМАО-Югре ежегодно образовывается более 3 млн. тонн отходов производства и потребления, из них 45% — промышленные отходы, 30% — коммунальные, 10% — древесные, 15% — прочие отходы. Фиксируется большой объем накопленных отходов бурения (1515 шламовых амбаров — на 1 января 2014 года) при недостаточных темпах их рекультивации (порядка 300 шт. в год) и недостаточных мощностях объектов обезвреживания и переработки отходов бурения.

На территории г. Нефтеюганска ежегодно образуется 50–60 тыс. тонн твердых бытовых отходов, которые подлежат обязательному сбору, вывозу и утилизации.

Основной объем работ по сбору и вывозу ТБО и КГО от жилищного фонда и объектов инфраструктуры производит ООО «Спецкоммунсервис», а также ЗАО «Экос», ОАО «Силуэт», Нефтеюганское городское муниципальное унитарное предприятие «Универсал Сервис», ОАО «Нефтеюганск-Сервис», ИП Дмитриев Я. М.

На территории г. Нефтеюганск применяется контейнерный метод сбора ТБО. Контейнеров для раздельного сбора отходов в настоящее время в городе нет. Отходы вывозятся из города ежедневно. Для транспортирования твердых бытовых отходов используется специализированный транспорт: различные мусоровозы и самосвалы. Твердые бытовые отходы вывозятся для захоронения на полигон твердых бытовых отходов (ТБО).

В результате произведенных расчетов нормативов образования отходов установлено, что на предприятие ООО «Спецкоммунсервис» за 2013–15 гг. образуются отходы в следующих объемах:

I класс опасности — 0,124 т, 0,187 т; 0,189 т соответственно в 2013, 2014, 2015 годах;

II класс опасности — в 2013, 2015 годах нет таких отходов, в 2014 г. — 1,282 т;

III класс опасности — 9,475 т в 2013 г; 9,556 т; 8,980 т соответственно, в 2014 и 2015 гг.

IV класс опасности — 39,297 т в 2014 году и 68,8 т в 2015 году. В 2013 году отходов этого класса опасности не было.

V класс опасности — 311,234 т в 2013 году и 359,229 т в 2015 году. В 2014 г. отходов этого класса опасности не было.

Отходы 1, 2, 3, частично 4 классов опасности от собственного производства (ртутные люминесцентные лампы отработанные, аккумуляторы свинцовые отработанные, фильтры масляные, различные масла отработанные, обтирочный материал, песок, загрязненный маслами, покрышки отработанные, остатки и огарки стальных сварочных электродов, лом черных металлов несортированный) передаются специализированным предприятиям для дальнейшей утилизации (ООО «Экопром», г. Нягань).

Отходы 4 и 5 классов опасности от собственного производства частично используются на предприятии, в большинстве своем — подлежат захоронению на полигоне ТБО.

На основании определенных нормативов образования отходов, а также с учетом их видов, классов опасности, площадью (объемом) объекта их размещения и экологической ситуацией в регионе предприятию установлены лимиты на размещение отходов.

Основой радикального решения проблемы твердых бытовых отходов является их промышленная переработка, обеспечивающая комплексное решение вопросов обезвреживания, утилизации и ликвидации отходов. Оптимальное решение экологических вопросов — как за счет создания малоотходного производства и уменьшения нагрузки на окружающую среду, так и за счет существенной экономии природных ресурсов и энергии при создании вторичной продукции из отходов в смежных отраслях промышленности.

Необходимо вести активную работу с населением, а именно:

— доводить информацию по селективному сбору отходов в виде раздаточного материала, рекламных стендов;

— задействовать все механизмы сортировки вторсырья: недостаточно установки контейнеров во дворах, должны быть открыты пункты приема по всем видам отсортированных отходов;

— проводить разъяснительные акции по предотвращению образованию стихийных свалок, привлекая средства массовой информации, политические партии, общественные организации;

— распространять раздаточный материал, рекламные брошюры о пунктах приема вторсырья;

— оборудовать все мусорные площадки контейнерами закрытого типа;

— воздействовать на дачные товарищества, гаражные кооперативы, которые в большинстве случаев не заключают договора со специализированными организациями на вывоз и утилизацию отходов;

— строить заводы (маленькие станции) по переработке/сжиганию мусора, с целью уменьшения объемов отходов, которые отвозятся на полигон.

## Литература:

1. Лопатин, В. Н. Менеджмент и маркетинг в экологии. — М.: Наука, 2011. — 132 с.
2. Васина, М. В., Бруева О. Ю. Пути решения проблем в области обращения с отходами. Молодой ученый. — 2015. — № 19 (99). — с. 90–91

# ПСИХОЛОГИЯ

## Природа и качественные особенности психики человека

Митяшов Роман Петрович, студент

Волгоградский государственный социально-педагогический университет

С древних времен природа души, психики человеческого сознания были связаны со способностью человека легко ориентироваться и предпринимать действия в неопределенных ситуациях, которые предполагают использование логики. Точно такие же взгляды были высказаны в работах Августина Блаженного, Декарта, Спинозы. Но с течением времени такое понимание теряло свою актуальность и, в конце концов, уступило своё место плоской репродуктивистской трактовке психики, которая была выдвинута в ассоцианизме. В современной интерпретации данная трактовка представляется в разного рода адапционно-гомеостатических моделях психики.

Например, концепция Ж. Пиаже, в которой в виде интеллекта подвергается рассмотрению когнитивная адаптация, состоящая в уравнивании ассимиляции и аккомодации [1, с 149].

Нужно обратить внимание на то, что репродуктивистская трактовка психики достаточно верно отражает ту сложившуюся в социуме разделенного труда ситуацию, в которой большинство трудящихся индивидов являются носителями «превращенных» (в данном случае — репродуктивных) форм сознания.

Подобный подход повлек за собой развитие психологического знания, тем самым образом сконцентрировав исследователей на изучение всецело «превращенных» форм психики.

Но, всё же, возвращаясь к психологии, общепринятые положения о творческом характере человеческой деятельности и о том, что сознание человека не только является отражением объективного мира, но и творцом его, были сформулированы диалектической философией и несколько не распространяются на определение предмета психологии.

Психология творчества, которая в свете этих положений должна приобрести статус методологически конституирующей теории в психологии, продолжает существовать на правах частного раздела последней [2, с. 155].

К сожалению, сейчас психология, хотя и описывает широчайший круг понятий, и имеет большой спектр психических особенностей человеческого менталитета, но всё

же ныне не имеет единой шкалы, которая оценила бы необходимые параметры психики, которая бы полностью могла удовлетворить всем современным требованиям к ее практическому применению.

Поэтому, чтобы соизмерить и сравнить психические особенности архетипов человека, мы должны использовать собственную шкалу психонормальности, которая позволит наглядно определять здоровую, нормальную психику человека от частично недоразвитой или искаженной, а иногда и вовсе полностью больной.

Нормальная психика, которая позволяет считать человека здоровым, определяется следующими компонентами:

Необходимый набор рецепторов в совокупности с механизмом адекватной рецепции всех сигналов-раздражителей, которые поступают из био- и инфосферы.

Сбалансированная рефлексивность, которая включает среднестатистическую силу реакций, как возбуждения, так и торможения, которые соответствуют РАД [3, с. 203]. При этом должно происходить четкое осуществление оценочно-аналитической обработки информации, которая поступает от системы рецепции через связь с сознанием, что обеспечивает широту и направленность рефлексивности в сторону разумности, ноосферности.

Результирующие параметры индивидуальной психики каждого человека находятся в зависимости от того, как организованы нейроны коры головного мозга.

Для нынешнего времени нормальной психикой человека можно считать такую, которая обладает предельной рефлексивностью, что подразумевает сдержанность эмоций при любых обстоятельствах. Отклонения от этого могут означать некоторую степень неразвитости или искаженности психики.

Ещё нормальную психику отличает способность адекватно реагировать на раздражителей всех четырех сигнальных подсистем по широкому кругу макро- и микроскопических сфер, функционируя в режиме ноосферной направленности, отражая влияние негасферных явлений.

В настоящее время известен следующий способ, позволяющий оценить параметры психики: по удару молотком в область колена врач-психиатр может сказать о

степени рефлексивности некоторых АФЦ I-ой сигнальной подсистемы. Но это всё, что возможно узнать таким способом. Невозможно сразу определить реакцию человека на хорошее или плохое [4, с. 126].

Следует иметь в виду, что способы проверки с помощью тестов и собеседований не обладают эффективностью, но выявить нормальную работу функциональных центров II-ой сигнальной подсистемы можно в послушании, дисциплине, разумном подчинении индивида. Балансировка этих центров и наполнение содержанием соответствующих РАД происходит при воспитательном процессе, а отсутствие требуемых РАД или их нарушение проявляется при недостатке воспитания или его полном отсутствии.

Психическая ненормальность человека приводит к широкому спектру расстройств менталитета — от простых недолгосрочных отклонений в поведении (неврозы) до довольно тяжелых и протяженных по времени заболеваний, которые связаны с глубокими значительными расстройствами и функциональными изменениями психоневротической деятельности, которые в свою очередь влекут нарушение отражения реальности и поведения (психозы, арефлексия).

При присутствии перечисленных отклонений появляются изменения в адекватности рефлексивности индивида на различные события и явления, происходящие с ним в жизни. А это находит отражение в характере и манере поведения (нарушения спокойствия, уравновешенности, предусмотрительности, рассудительности, разумности) и в конечном итоге на всех параметрах его менталитета [5, с. 217].

В сумме эффекты индивидуальных психик отражаются в показателях общественной психики, широте макрокосмических сфер ее рефлексивности. Результирующие этих суммативных явлений представляют нам нормальное психическое состояние данного общества: либо общественное спокойствие, которое сопровождается его гармоничным развитием, либо общественное волнение, которое порой доходит до истерии и часто сопровождается различными катаклизмами в обществе (вплоть до революций).

Психика есть базовая, самая ранняя по историческим меркам составляющая менталитета. Другие составляющие (например, сознание, интеллект) возникали у человека в процессе эволюционного развития в более позднее время.

Психика является своеобразной рефлексией организма, что означает наличие у него способности к разнообразным рефлексам, точнее, проявление им реакционных способностей на раздражители как внутреннего, так и окружающего миром человека [6, с. 158].

Являясь очень важным, если даже не сказать главным признаком жизни вообще и показателем развитости любого организма, психика и сама имеет филогенезный период развития, который исторически сопоставим по времени лишь с длительностью самой Жизни, начиная с момента ее зарождения на планете Земля и продолжая свое совершенствование до нынешнего времени.

На данный момент времени можно утверждать, что психика является одной из самых изученных частей человеческого менталитета. В первую очередь нужно дать описание сути психических процессов, которое ввел В. М. Бехтерев:

«Другая особенность функциональной деятельности мозговой коры, это — взаимная смена явлений возбуждения и торможения, с которой мы встречаемся при повторном возобновлении раздражений, вызывающих сочетательные рефлексы, ибо каждый сочетательный рефлекс при повторном его возобновлении постепенно угасает или тормозится и, с другой стороны, заторможенный рефлекс после прекращения раздражений через то или другое время вновь растормаживается. Независимо от такого внутреннего торможения и внутреннего же растормаживания мы имеем и процесс внешнего торможения, наступающего под влиянием какого-либо стороннего внешнего раздражения в период выявления рефлекса, как мы имеем и внешнее растормаживание, осуществляемое под влиянием внешнего раздражения, производимого в период заторможенности рефлекса». [7, с. 194].

Таким образом, здесь говорится о замене одного процесса другим, а это свидетельствует о том, что между обоими процессами нет противоположения, потому что они, находясь в активной фазе, помещены в условия функционального взаимоотношения. Это взаимоотношение обоих процессов проявляется как во времени путём смены одного другим, так и в пространстве, потому что в обычных условиях возбуждение одной мозговой функции сопровождается торможением других функций и наоборот.

Таким образом, процессы генерализации рефлекса и его последовательной дифференцировки являют собой тесную связь, потому что они есть выражение одного и того же процесса возбуждения и торможения, но в различных фазах его развития.

В конечном итоге, следуя большинству определений, под психикой нам должно понимать способность центральной нервной системы головного мозга человека производить взаимодействие с внешней средой, что значит держать в режиме активного функционирования его организм и возможность адекватно реагировать на происходящие явления и события.

Одна из самых главных функций психики — регуляция, управление поведением и деятельностью живого существа. Огромный вклад в изучение закономерностей человеческой деятельности внесли русские психологи: А. Н. Леонтьев, Л. С. Выготский.

Главная особенность психики человека, которая отличает его от животного — это присутствие сознания. Сознательное отражение окружающей действительности — это такое отражение, в котором выделяются ее объективные устойчивые свойства вне зависимости от отношений к ней субъекта (А. Н. Леонтьев). Основными факторами возникновения были труд и язык [8, с. 261].

Любой совместный труд людей предполагает разделение труда, когда каждый член коллектива делает определенные операции, порученные именно ему. В процессе

индивидуальной деятельности результат является самостоятельной целью, поэтому человек начинает понимать смысл отдельного действия, который мог быть неясен при коллективном труде, так как некоторые операции были лишь промежуточными.

Смысл, по определению А.Н. Леонтьева, и есть отражение отношения цели действия к мотиву.

Деятельность — это активное взаимодействие человека с окружающим миром, где он следует сознательно установленной цели, которая появляется в результате появления у него определенной потребности, мотива.

Мотивы и цели не всегда совпадают. Причина, по которой человек поступает тем или иным образом, зачастую различается с тем, для чего он действует. Когда мы говорим об активности, где нет какой-то определенной осознаваемой цели, то здесь нет и деятельности в человеческом смысле слова, а имеет место импульсивное поведение, управляемое непосредственно потребностями и эмоциями [9, с. 35].

Под поведением в психологии обычно понимается внешние проявления психической деятельности человека.

К фактам поведения человека причисляются:

1. различные отдельные движения и жесты (к примеру, махание рукой в знак приветствия, кивание головой),
2. внешние проявления физиологических процессов, которые связаны с состоянием, деятельностью, общением людей (к примеру, улыбка, поднятие бровей, взгляд, покраснение лица, дрожь и т. п.),
3. действия, несущие определенный смысл,
4. поступки, имеющие социальное значение и связанные с нормами поведения.

Поступок — это такое действие, в котором при исполнении, человек понимает его значимость для окружающих, т. е. его социальный смысл.

Основной характеристикой деятельности можно назвать ее предметность. Под предметом подразумевается не просто природный объект, а предмет культуры.

Существует так же другая характеристика деятельности — ее социальная, общественно-историческая природа. Самостоятельно открыть формы деятельности с предметами человек не в состоянии. Это производится при помощи других людей, демонстрирующих образцы деятельности и включающих человека в совместную деятельность. Переход от деятельности, которая разделена между людьми и которая выполнялась во внешней форме, к деятельности индивидуальной составляет основную линию интериоризации, по мере течения которой создаются психологические знания, умения и способности [10, с. 129].

Деятельность неизменно имеет опосредованный характер. В качестве средств используются орудия, различные знаки, символы и общение с окружающими людьми. При осуществлении любого акта деятельности, мы непосредственно выражаем в нем какое-либо отношение к окружающим людям, даже если они на самом деле не находятся рядом на момент совершения деятельности.

Деятельность человека без исключения является целенаправленной, она следует цели как сознательно представляемому запланированному результату, для осуществления которого она служит. Цель регулирует деятельность и, если нужно, исправляет ее ход [11, с. 115].

Деятельность — это вовсе не совокупность реакций, а целая система действий, которые собраны в одно единое целое побуждающим ее мотивом.

Мотив в свою очередь — это то, ради чего производится деятельность, он задаёт смысл того, что будет делать человек [12, с. 178].

Таким образом, деятельность неизменно имеет продуктивный характер, что означает, что она в конечном итоге преобразует как внешний, так и внутренний мир человека. В соответствии с тем, какие изменения произошли в процессе деятельности, различают некоторые разновидности деятельности (трудовая, познавательная, коммуникативная и т. п.).

Человеческая деятельность обладает сложным иерархическим строением. Она включает в себя несколько уровней: первый уровень содержит основные виды деятельности, затем уровень, отвечающий за действия, следующий — уровень операций, и последний — уровень психофизиологических функций [13, с. 241].

Действие — это процесс, который происходит для достижения цели. Действие содержит в качестве необходимого компонента акт сознания в виде постановки цели. Через действия человек реализует свою активность, пытаясь осуществить поставленную цель с учетом внешних условий.

Любое действие является сложной системой, которая включает в себя три части: ориентировочную, исполнительную и контрольно-корректировочную. Первая помогает отражать совокупность объективных условий, которые нужны для достижения наилучшего результата. Вторая часть производит заданные изменения в объекте действия. И, наконец, последняя следит за ходом выполнения действия, сравнивает конечные результаты с заданными образцами и, если нужно, производит изменения как ориентировочной, так и исполнительных частей действия [14, с. 174].

Операцией является любой конкретный способ исполнения действия. Характер выбранных операций находится в зависимости от условий, в которых происходит действие, и опыта человека. Операции чаще всего почти не подлежат осознанию их человеком, т. е. это уровень автоматических навыков.

При упоминании того, что человек осуществляет какую-то деятельность, не стоит упускать из внимания тот факт, что человек является организмом с высокоорганизованной нервной системой, развитыми органами чувств, сложными психофизиологическими функциями, ставшими предпосылками и средствами деятельности [15, с. 193].

К примеру, если человек задаётся целью что-нибудь запомнить, он способен задействовать различные действия

и приемы запоминания, но эта деятельность будет основана на имеющейся мнемической психофизиологической функции: никакое из выполненных действий не дало бы желаемого результата, если бы у человека не было мнемической функции.

К любой деятельности человека толкает какая-либо потребность. Потребность определяется как испытываемое человеком состояние нужды в чем-либо. Каждый нуждается в еде, воде, сне, воздухе — такие потребности называются первичными, потому что удовлетворение их

жизненно необходимо. Также, так как человек является существом биосоциальным, то потребность в общении с другими людьми у него занимает одно из главных мест.

Таким образом, можно проследить иерархию потребностей от более примитивных до самых утонченных. Такую шкалу потребностей разработал знаменитый психолог Маслоу. Потребности в порядке их очередности: физиологические потребности, потребность в безопасности, потребность в принадлежности и любви, потребность в признании, эстетические потребности [16, с. 478].

#### Литература:

1. Пиаже, Ж. Теория Пиаже // История зарубежной психологии (30—60-е гг. XX в.). М., 1986.
2. Стеценко, А. П. Психологическая структура значения и ее развитие в онтогенезе: Автореф. дис.... канд. психол. наук. М., 2004.
3. Руденский, У. В. Социальная психология, М., 1997
4. Матюшкин, А. М. Проблемные ситуации в мышлении и обучении. М., 1972.
5. Гальперин, П. Я. Введение в психологию М., 1976.
6. Ярвилекто, Т. Мозг и психика. М., Прогресс, 1992.
7. Бехтерев, В. М. Мозг и его деятельность / под ред. А. В. Гервера. — М.; Л.: Гос. изд-во, 1928.
8. Леонтьев, А. Н. Проблемы развития психики. 4-е изд. М., 1981.
9. Хекхаузен, Х. Мотивация и деятельность. — М.: Педагогика, 1986.
10. Шибутани, Т. Социальная психология. Ростов н/Д, 1998.
11. Рубинштейн, С. Л. Принцип творческой самодеятельности // Вопр. философии. 1989. № 4.
12. Платонов, К. К. Занимательная психология. М., 1990
13. Кудрявцев, Т. В. Психология профессионального обучения и воспитания. М., 1985.
14. Розин, В. М. Психология: теория и практика. М., 1997
15. Годфруа, Ж. Что такое психология. В 2 т. М., Мир, 1992
16. Маслоу, А. Г. Мотивация и личность. — СПб.: Евразия, 1999.

# КУЛЬТУРОЛОГИЯ

## Фанфик: кукольный мир интернета

Могилевская Галина Исаевна, кандидат философских наук, доцент  
Донской государственной технической университет

*В статье исследуется фанфик как социокультурный феномен, отразивший особенности постсовременного общества, которые и сделали данный сегмент сетевой литературы массовым, доступным и популярным.*

**Ключевые слова:** сетевая литература, фанфик, куклы, труд-игра, самовыражение

Сетевая литература также как и другие феномены, появляющиеся в киберпространстве, вызывает большой интерес исследователей современной культуры. Будучи относительно новым явлением, сетевая литература трактуется как все имеющиеся в Сети тексты, вне зависимости от того, как они представлены. Это может быть и гипертекст, и текст, и гипермедиа. Способ создания в данном случае также не имеет значения. Иногда исследователи, стремясь выявить специфику сетевой литературы, подразумевают под ней только те произведения, которые не могут быть перенесены на бумагу, так как теряют при таком переносе свою ценность.

Существует, по крайней мере, три подхода к оценке сетевой литературы. Одна из них видит в сетевой литературе большой потенциал, обусловленный принципиально новыми возможностями мультимедийной среды, позволяющей объединять литературу, музыку, изобразительное искусство. Вторая позиция рассматривает возможности сетевой литературы, исходя из особенностей творческого процесса, обусловленного интерактивностью, возможностью быстрого отклика читателя, обмена мнениями, что, в конечном счете, делает сетевую литературу массовым литературным салоном. Третья позиция представлена Р. Лейбовым (создатель сетевых проектов «Сад расходящихся хокку», «Буриме»), который видит в сетевой литературе некий эксперимент, который вырос из литературной игры, и которому предстоит найти новые способы воздействия на читателя.

Но сетевая литература в целом не является предметом нашего анализа, в центре нашего внимания находится только одна область сетевой литературы — фанфикшн. «Фанфикшн — литературное творчество поклонников произведений популярной культуры, создаваемое на основе этих произведений в рамках интерпретативного сообщества» [1, с. 5]. Существует не так много культурологических исследований этого явления, в основном, этого

работы литературоведов, которые относят фанфик к вторичной литературе, исследований по которой тоже крайне мало. Среди заслуживающих внимания текстов по этой проблеме следует назвать работы Л. Горалик, К.А. Прасоловой, Н.А. Конрадовой.

Сразу следует оговориться, что мы исследуем фанфик не столько как литературное явление, сколько как феномен культуры, в котором отражаются те особенности постсовременного общества, которые и сделали данный вид литературы массовым, доступным и популярным. Поэтому в статье не исследуются жанры фанфика, его стилистические особенности, типология и т. п.

В силу того, что фанфик представлен смешением различных стилей, единственным, что объединяет эти тексты, является, по преимуществу, непрофессионализм авторов, и привязанность к оригинальному литературному произведению или фильму, которые в рамках фанфикшна называются канонами. Существуют фэндомы (субкультурные сообщества, объединенные общим интересом к литературному или кинопроизведению) «Гарри Поттера», «Властелина колец», «Звездных войн», «Секретных материалов» и т. д.

Некоторые исследователи не видят принципиальной разницы между самостоятельными литературными опытами книжной и экранной культуры, так Е.А. Бурцева пишет: «...в XIX веке активно писались мемуары, велись дневники, люди обменивались письмами и повсеместно был распространен эпистолярный жанр, то и в век Интернета практически ничего не изменилось: люди пишут мемуары, ведут интернет-дневники (ЖЖ, дайри), пишут друг другу SMS-послания, эпистолярный жанр переродился в активное общение в социальных сетях» [2].

Однако нам фанфик представляется как феномен именно постсовременной культуры, как то литературное творчество, которое в полной мере впитало в себя основные характеристики общества постмодерна. Современное

менные исследователи этого сегмента сетевой литературы полагают, что развитию фанфика способствовало появление Интернета. Впрочем, фанфик существовал и до эры Всемирной паутины, так, Л. Горалик полагает, что появление этой вторичной литературы ведет свое начало от различного рода подражаний или пародий на «Алису в стране чудес» Л. Кэрролла. Эпигоны Дж. Остин, поклонники Холмса публикуют свои опусы в маленьких журналах [3]. Однако подлинную жизнь фанфикшн получает именно в эру Интернета, создавшего питательную среду для данной литературы, так как Сеть подарила обширную аудиторию, исчисляющуюся десятками тысяч человек, возможность взаимодействовать с читателем, получать советы и поддержку от более опытных фикрайтеров. О расцвете данного жанра свидетельствует тот факт, что существуют в Сети тысячи сайтов, посвященных фанфику, а некоторые сайты содержат миллионы историй художественных текстов фанатов, например, ресурс fanfiction.net.

Почему же именно киберпространство стало прибежищем фанфика? Всемирная Паутина создает площадку для неограниченных возможностей самовыражения. Но кто стремится к такому литературному самовыражению? Каков коллективный портрет людей, которые включены в процесс литературного творчества? Интернет подарил человеку возможность для самовыражения через блоги, живые журналы, фотоальбомы, то есть возможность проявлять себя в качестве творческой личности, но того особого творчества, которое характерно для детей, играющих в куклы. Это творчество, лишённое мук созидательного процесса, упорного труда, но наполненное игрой и развлечением, что вполне соответствует особенностям постсовременной культуры, в которой царит «перманентный дух отрочества» по меткому выражению Й. Хейзинги. Именно Хейзинга обращает внимание на то, что современные «люди превращают в игрушку весь свет», что для современного человека «весь мир стал ... игрушкой. Нет ничего удивительного в том, что он держится, как ребенок» [4, с. 328]. Определяя такую позицию общества как пуэрилизм, мыслитель указывает на присущее обществу отроческое поведение. Поэтому и мы можем увидеть в фанфике некоторую игру в куклы, кукольный мир, в который играет современный человек, превращая героев литературных или кинопроизведений в свои игрушки. Различие между оригинальной литературой и фанфиком пролегает в области восприятия художественного текста. Так, Ю. Лотман дает определение разным типам аудитории по их отношению к художественному тексту, он полагает, что «взрослая» аудитория воспринимает текст как получатель информации, что она не вмешивается в происходящее в произведении, а стремится понять замысел автора. «Детская» же аудитория воспринимает текст как забаву, полагая, что она лучше знает, что следует делать героям, как им выглядеть и одеваться, т. е. воспринимает художественный текст как игру в куклы. А «кукла требует не созерцания чужой мысли, а игры» [5, с. 378]. Исходя из вышеска-

занного, можно утверждать, что фикрайтеры составляют ту самую «детскую» аудиторию, превращающую литературу в кукольный мир. Не случайно подавляющее число фикрайтеров (90%) женщины, ведь им привычнее играть в куклы. Феномен фанфикшн как кукольного дома подпитывает игровое начало, характерное для современной культуры в целом, а фанфик лишь впитывает и продуцирует это свойство. Обычно фикрайтер не идентифицирует себя со своими героями, а является ими, реализуя собственные фантазии в судьбах героев, придуманных другими авторами, то есть играет в куклы, созданные другими людьми, вкладывая в них свое собственное Я. Крайней формой выражения собственного идеального «я» в фанфике является «Мэри Сью», персонаж, который отсутствует в каноне (оригинале), но является воплощением авторских фантазий о самом себе совершенном. Фанфик является проявлением ситуации, когда «маленький может вести себя как большой» [6, с. 561], когда через игру возникает возможность к проявлению самовыражения, когда «люди готовы к сотворчеству, они не робеют и не довольствуются ролью пассивных наблюдателей, дистанционно вкушающих высокие (и непонятные) им образцы. Пусть пониже, зато я в этом участвую. Это другая логика человеческих ценностей, именно ею питается сетевая активность» [7]. Вряд ли фанфикшн получил бы такое распространение, если бы не изменившееся представление о труде в постсовременном обществе, в котором процветает культ труда-игры, всячески поддерживаемый массмедиа. Поставив под сомнение ценность труда, постмодернизм провозгласил, потребление, гедонизм, потакание страстям главными способами самовыражения. Оттеснив труд на периферию общественных ценностей, выводя на первый план игру, постсовременное общество породило целую систему новых мифологем, среди которых центральное место занимает мифологема о труде как игре. Эти процессы сопровождаются качественными изменениями в культуре труда, в связи с которыми, даже говорят о «конце трудового общества». Эти тенденции проявились в индустриально развитых странах еще в 60–70 годах XX века, когда у молодежи стал исчезать интерес к карьерному росту и стабильному заработку. Путь к личностной реализации предполагалось осуществлять через игру и творчество, но не через труд. Характерные для индустриального общества профессии и виды труда, требующие рациональной организации, дисциплины, психического, интеллектуального и физического напряжения, не удовлетворяют этим требованиям в постсовременном обществе. Идеологи постмодерна предполагали, что потребности «игровой реализации» могут быть удовлетворены в сфере «информационной экономики», связанной с ускоренным развитием информатики, компьютерной техники, телекоммуникаций, в сфере самозанятости и бизнеса [8, с. 148]. Постмодернизм с его агрессивным неприятием рационализма, планирования, самоконтроля, достижимости и целеполагания, столь характерных для модерна, провозглашает иррационализм и самовыражение личности



не через труд, а через потребление, приобретение, обладание. В такой культуре, где нет места серьезным целям и усилиям, где труд не может быть «трудным», где богатство не является результатом трудовой активности, провозглашается культ удачи, выигрыша, на который не потрачено ни физических, ни интеллектуальных сил. Мифологема о труде — игре все больше распространяется в обыденном сознании, что приводит к формированию целых субкультур, в которых труд превращается в крайне нежелательное, даже позорное времяпрепровождение, а достойным признается лишь легкий и быстрый заработок. Эта мифологема активно распространяется средствами массовой информации, пропагандируя мир легкой и красивой жизни, где нет места труду-напряжению. Эти представления распространяются и на литературное творчество, когда фи-

крайтер даже не стремится создавать собственных героев, он просто использует чужие персонажи, что позволяет ему чувствовать себя творческой личностью, не испытывая ни мук творческого процесса, ни его радостей. Ибо творчество представляется ему как признание, как слава, но отнюдь не как упорный труд.

В заключение следует отметить, что фанфик представляется не столько принципиально новым литературным явлением, сколько социокультурным феноменом, в котором отразились такие особенности постсовременной культуры как размывание границ между игровым и неигровым пространством, детскость, пуэрилизм, господство мифологемы о труде без напряжения, труде-игре, а также стремление к самовыражению, демонстрации частного «Я», а не оригинальной творческой концепции.

#### Литература:

1. Прасолова, К. С. Фанфикшн: литературный феномен конца XX-начала XXI века (творчество поклонников Дж. К. Ролинг): дис. ... канд. фил. наук: 10.01.03. — Калининград, 2008. — 253 с.
2. Бурцева, Е. А. Жанры сетевой литературы // Современные проблемы науки и образования. — 2014. — № 5. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=14665> (дата обращения: 22.07.2016).
3. Горалик, Л. Как размножаются Малфои [Электронный ресурс] — Режим доступа: [http://magazines.russ.ru/povyi\\_mi/2003/12/goralik.html](http://magazines.russ.ru/povyi_mi/2003/12/goralik.html). (дата обращения: 22.07.2016).
4. Хейзинга, Й. Homo ludens. В тени завтрашнего дня. М.: Прогресс. — 1992. — 464 с.
5. Лотман, Ю. М. Куклы в системе культуры / Лотман Ю. М. Избранные статьи. В 3-х т. т. — Т. I. — Таллинн, 1992. — с. 377–380.
6. Фридман, Т. Плоский мир. Краткая история XXI века. М.: Хранитель, 2006. — 608 с.
7. Беззвучный шум. (В обсуждении будущего социальных сетей участвуют: А. Долгин, Д. Кудрявцев, В. Санин, М. Ратгауз). [Электронный ресурс] — Режим доступа <http://www.openspace.ru/society/world/details/3088/> (дата обращения: 22.07.2016).
8. Могилевская, Г. И., Гогерчак С. Ю. Случайность как имманентное свойство игрового пространства // Молодой ученый. — 2008. — № 1. — с. 147–151.

# ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

## Гравюра на картоне (глубокая печать) в контексте композиционного построения художественно-графического образа

Некрасов Руслан Валерьевич, старший преподаватель;

Разалиева Анастасия Андреевна, студент

Сыктывкарский государственный университет имени Питирима Сорокина

В настоящее время в сфере искусства все активней решается проблема интеграции художественных практик, поиска новых способов и приемов аранжировки в творческих экспериментах над материалами и технологиями. Особое место в решении подобного рода проблем занимает печатная графика — одна из пространственных видов изобразительного искусства, сохраняющая устойчивую позицию в авангарде современного искусства. Поэтому искусство графики, являя собой сложный сплав художественной системы, которая включает в себя и присущий только ей пластический язык, и принципы композиционного мышления, и особые технологические возможности, представляет актуальное и перспективное направление для искусствоведческих исследований.

Важнейшей частью искусства графики остается эстамп. Эстамп (от франц. *estamper* — отпечаток, оттиск) — графическое произведение искусства, выполненное печатным способом. При этом можно получить не один экземпляр оттиска, а много, то есть тиражировать графическое изображение. Для эстампа печатная форма (клише) создается самим художником, поэтому получается ряд экземпляров подлинных произведений искусства одинаковой художественной ценности, полностью сохраняющих живой и непосредственный отпечаток творческой работы автора [2].

Различают четыре различных механических способа получения печатных изображений: трафаретная печать (шелкография), высокая печать (гравюра), плоская печать (литография) и глубокая печать (офорт). «С изобретением гравюры графика заняла выдающееся место среди других видов искусства» [5, с. 72]. Гравюра (от франц. *gravure*, от *graver* — вырезать):

1. всякое изображение, выполненное с применением гравировки, то есть прорезки, процарапывания на камне, на деревянной доске или на металле;

2. вид графического искусства, к которому относятся произведения (гравюры), созданные при помощи печатания с награвированной формы (доски) [4].

Особую нишу в широком спектре искусства гравюры занимает гравюра на картоне, художественное явление, разворачивающее и расширяющее возможности плодотворной самореализации художников любого направления, а так же учащихся художественных вузов. «В условиях современного художественно-педагогического процесса гравюра на картоне в силу богатства художественно-выразительных возможностей и ее доступности может стать одним из самых эффективных способов приобщения учащихся к искусству эстампа. <...> Гравюра на картоне позволяет выполнять эстампы двух типов: высокой и глубокой печати, в одной работе могут совмещаться оба эти принципа печати. Техника дает возможность работы в черно-белой и цветной гравюре; позволяет использовать разнообразные выразительные средства [8]. Художник Л. Н. Зорин подчеркивает, что: «Технология гравюры на картоне — искусство практическое, и многие приемы и рецепты очень личные. Конечно, начинать заниматься этой техникой лучше под руководством, но поняв процесс, свой путь надо искать самому» [3].

В рамках нашей темы, рассмотрим некоторые особенности гармонизации композиционной структуры художественно-графического образа на примере учебной работы. На рисунке 1 представлена графическая композиция на тему: «Гравюра на картоне» (глубокая печать). Разработка тематической композиции основывается на комплексе субъективных предметно-образных ассоциаций автора, которые появляются при творческом осмыслении и развитии художественной идеи с последующим формированием (материализацией) образной визуально-смысловой коммуникации.

Образная «выразительность графической формы заключается в ее оригинальности и новизне, хорошей читаемости и запоминаемости зрителем, способности формы создавать особое эмоциональное настроение...» [6, с. 12]. В представленной работе «Великая сила» очевидно присутствие авторских субъективных нот внутреннего содер-



**Рис. 1. «Великая сила». Гравюра на картоне (глубокая печать). Автор — студент-дизайнер Анастасия Разалиева под научным руководством старш. преп. Р. В. Некрасова**

жания эзотерического порядка. В переплетении сложных комбинаций пластики лекальных контуров, «оживляющих» пространство плоскости, «сотканы» ассоциативные образы, подвигающие зрителя на диалог. Через аллегорическую стихию художественной материи олицетворена романтическая мелодия отношений между сильным и слабым полом, союз которых заключает «великую силу». Образ льва воплощает мужчину, мужественного защитника, способного уберечь дорогого сердцу человека (образ девушки) от всего темного и отрицательного. Замкнутая траектория выющихся веток представляет несокрушимый сакральный ореол атмосферы гармонии и жизни этой идиллии.

Образно-смысловая составляющая внутреннего содержания гравюры основана на композиционном построении, внешнего содержания ее логической структуры (лат. structure — строение, расположение, порядок) — совокупность внутренних связей, строение, внутреннее устройство объекта) [7], в которой отражены ее незыблемые объективные стороны. Изобразительный мотив ограничивается определенным форматом листа, фиксируется на ее физической поверхности и, благодаря художественным преобразованиям, чувственно воспринимается. При этом гармоничная целостность графической композиции выражается через комплекс постоянных (кон-

стантных) свойств, они же определяют отличительные особенности, художественного творения:

1. Стилистическое единство характера формы всех элементов композиции. Стилистику графического образа в данной работе определяет характер пластики плавных, перетекающих очертаний элементов изображения. «В графике есть некоторые особенности композиции. Выражению пространства здесь отводится подчиненное место, его может и не быть» [5, с. 68]. Замкнутая система структурных линий, формирующих визуальные образы, являются своеобразным монолитным каркасом композиции, которая на фоне фактурной плоскости определяет комбинацию переменных средств гармонизации художественно-графического сочинения: ритм, динамику, асимметрию, полярность контрастных и нюансных соотношений. Восприятие реагирует на любой нюанс. «Особая прелесть графического произведения — в ее тонкой ассоциативной связи с какими-то реальными предметами, а не в их иллюзорном (факсимильном) воспроизведении. Рассматривая графический лист, мы следим за игрой линий и фактур, которые помимо воли художника отражают случайные и неожиданные эффекты технологического процесса» [3, с. 5].

2. Выявление композиционного центра. Как правило, месторасположение главных визуальных и смысловых акцентов композиции указывают узлы, состоящие из

сложной комбинации множества пересечений элементов в структуре всех элементов изображения. В нашем случае для выделения главного подчеркнуты контрастные сочетания областей светлого фона с четкой пластикой конфигураций основных образов, которые наблюдаются ближе к центральной части графического листа, а другие, второстепенные элементы изобразительного мотива, приглушены, путем смягчения контрастов, фон в этих областях сближен с тоном очертаний мотива, то есть затемнен.

3. Колористическое и тональное единство композиции. Палитра работы построена на взаимосвязи контрастных и нюансных сочетаний сближенного спектра теплых оттенков: сиены жженой, умбры жженой и черного. В целом четким очертаниям ажюра выющихся переплетений элементов стилизованных образов подчинены мягкие переходы фактурных эффектов фона. В отличие от живописи «в графике светотень не всегда передается, объем чаще всего вовсе не выявлен. Все подчинено плоскости бумаги, цвет которой сам приобретает ценность» [5, с. 71].

4. Соподчиненность элементов композиции. «Любая композиция может рассматриваться как определенная система, основанная на соподчинении элементов главных, менее значимых и второстепенных» [1, с. 71]. В нашем случае взаимосвязь графических элементов гравюры прослеживается в органичной спаянности всех элементов композиции, которая достигается в подходе решения единообразной стилизации, принципа компоновки основных и дополнительных изобразительных частей в замкнутую обтекаемую форму. Такой принцип организации определил визуальную траекторию движения пластичных образов, вытекающих и модифицирующихся из очертаний одной формы в другую в двухмерном пространстве материальной плоскости.

5. Композиционное равновесие. Ощущение равновесия рассматриваемой графической композиции проявляется в сбалансированности визуальных масс. Зримое гармоничное состояние структурным компонентам гравюры придает устойчивость связей выше перечисленных свойств, найденный масштаб и пропорциональность всех элементов, за счет чего решена целостность композиции.

6. Уникальность композиции. Любую творческую работу изобразительного характера уникальным делают избранные материалы и связанная с ними авторская техника исполнения. Особенности процесса создания анализируемой работы определила художественная техника — гравюра на картоне (глубокая печать), а вместе с ней творческая концепция и художественные предпочтения автора — выбор композиционных средств и приемов, пластического языка стилизации, цветовой палитры. При этом индивидуальность выбора развивает чувство меры, иначе избыток различных приемов и фактур в одной работе может привести к плохой читаемости композиции. По замечкам художников профессионалов: «лучшие результаты дает использование приемов и нюансов одной графической техники или двух-трех, не более» [3, с. 6].

Таким образом, в результате проведенного анализа пластического языка гравюры на картоне было выявлено, что грамотно организованные и взаимоувязанные между собой композиционные свойства определяют важнейшие предпосылки создания гармоничной целостности художественного образа и гарантируют его свободу от случайных элементов. В частности, на практике эта закономерность способствовала выражению рационального и органичного сочетания всех элементов композиционной структуры рассмотренной гравюры, в связи с чем, представленная творческая работа с художественной точки зрения является завершенным тематическим произведением.

#### Литература:

1. Арнхейм, Р. Искусство и визуальное восприятие / Р. Арнхейм. — М.: Прогресс, 1974. — 390 с.
2. Все об искусстве. Станковая графика. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http://all-art.do.am/publ/stankovaja\\_grafika/17-1-0-131?dfsBrhl](http://all-art.do.am/publ/stankovaja_grafika/17-1-0-131?dfsBrhl)
3. Зорин, Л. Н. Эстамп: Руководство по графическим и печатным техникам / Л. Н. Зорин. — М.: ООО «Издательство АСТ»: ООО «Издательство Астрель», 2004. — 110 с.
4. Интернет-музей гравюры. О гравюре. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.printsmuseum.ru/about>
5. Левин, С. Д. Беседы с юным художником / С. Д. Левин. — Вып. I. — М.: Советский художник, 1988. — 288 с.
6. Формальная композиция. Творческий практикум по основам дизайна: учебное пособие / Е. В. Жердев, О. Б. Чепурова, С. Г. Шлеюк, Т. А. Мазурина. — 2-е изд. — Оренбург: ООО ИПК «Университет», 2014. — 255 с.
7. Энциклопедии и словари. Философский словарь [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http://enc-dic.com/b/312672/базы\\_1с\\_структура](http://enc-dic.com/b/312672/базы_1с_структура)
8. Яблочкина, Н. В. Гравюра на картоне как компонент дополнительного художественного образования детей среднего школьного возраста. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.dissercat.com/content/gravyura-na-kartone-kak-komponent-dopolnitelnogo-khudozhestvennogo-obrazovaniya-detei-sredne#ixzz4Gq8AhXOa>

## ФИЛОЛОГИЯ

### Поэзия Ф. И. Тютчева в аспекте диалога искусств

Адиятуллина Динара Гумаровна, магистр, преподаватель  
Московский педагогический государственный университет

*В статье определяются основные особенности поэзии Ф.И. Тютчева, дается характеристика и анализ лирических произведений, также рассматривается поэтическое наследие и характерно-тютчевские образы и приемы повествования.*

**Ключевые слова:** живописность, музыкальность образов в поэзии, диалог искусств, древний хаос, поэтическое наследие, характерно-тютчевские образы

*The article identifies the main features of the poetry of F.I. Tyutchev, describes the analysis and lyrical works, is also considered a poetic heritage and characteristically Tyutchev images and narrative techniques.*

**Keywords:** pictorial, musical images in poetry, the dialogue of art, ancient chaos poetic heritage, characteristically Tyutchev images

Стихотворные произведения Ф. И. Тютчева — предмет изучения, обсуждений и дискуссий как его современников, так и исследователей настоящего времени. О творчестве Ф. И. Тютчева читаем в трудах Н. А. Некрасова, И. С. Тургенева, В. Я. Брюсова, А. Белого, Ю. Н. Тынянова, Л. В. Пумпянского, Б. М. Эйхенбаума и др. В литературе находим специальные работы, посвященные анализу отдельных стихотворений Ф. И. Тютчева у О. А. Орловой, А. И. Журавлева, И. В. Фоменко, И. Н. Сухих, Ю. М. Лотмана, Н. В. Королевой, П. Н. Толстогузова и др.

Эпоха «бурь гражданских и тревоги» и была той социально-исторической почвой, на которой развивалось лирическое творчество Ф. И. Тютчева. Действительность, окружавшая поэта воспринималась им, в непрестанном противоборстве враждующих сил, и это представление о ней переносилось на весь существующий миропорядок. Полный гармонии и света внешний мир — это, в глазах Ф. И. Тютчева, лишь «златотканый покров», накинутый над «безымянной бездной». На дне ее таится «древний хаос». Он только скован «высокой волею богов», но не уничтожен, не усмирен. Это он стремится вырваться наружу — в бурях стихийных и бурях гражданских, в безумных сетованиях ночного ветра и «мятежном жаре» человеческих страстей. Среди современников Тютчева трудно найти другого поэта, творчество которого, было бы до такой степени проникнуто «внутренней тревогой». Предчувствие надвигающихся социальных катастроф сочеталось в Тютчеве с почти неотступным ощущением «непрочности и хрупкости» личного бытия. И это ощущение

было тем более болезненным, что он страстно любил жизнь. Радостным приятием жизни исполнены стихотворения «Весенняя гроза», «Весенние воды», «Я помню время золотое.», «Нет, моего к тебе пристрастья.», «Еще земли печален вид.», «Весна».

Поэзия Тютчева полна мысли, но он был прежде всего художником. В поэтические образы он облакал лишь то, что было передумано и пережито им самим. Сущность его творческого процесса прекрасно определил И. С. Тургенев: «...каждое его стихотворение начиналось мыслию, но мыслию, которая, как огненная точка, вспыхивала под влиянием глубокого чувства или сильного впечатления; вследствие этого, если можно так выразиться, свойства происхождения своего, мысль г. Тютчева никогда не является читателю нагою и отвлеченною, но всегда сливается с образом, взятым из мира души или природы...» [цитата по статье: К. В. Пигарева, «Поэтическое наследие Ф. И. Тютчева», код доступа: [http://az.lib.ru/t/tjutchev\\_f\\_i/text\\_0080.shtml](http://az.lib.ru/t/tjutchev_f_i/text_0080.shtml), время обращения: 21.04 в 14.04].

Ф. И. Тютчев обладал на редкость живым и непосредственным чувством природы. В некоторых стихотворениях, говоря о ней, он пользуется готовыми мифологическими образами («Весенняя гроза»). Однако от них не только не веет архаическим холодком, но они даже приобретают под его пером какую-то новую жизненность. Охотно прибегает Тютчев к олицетворениям, нередко переходящим в своего рода мифологизацию образов и явлений природы («Летний вечер», «Весенние воды», «Весна»). Но и в тех

стихах, где нет ни мифологических образов, ни явных олицетворений, природа рисуется им как некое одушевленное целое. И это опять-таки не просто художественный прием. Ф.И. Тютчев — поэт, действительно веривший в таинственную жизнь природы.

Представлением о всеобщей одушевленности природы порождены характерно-тютчевские образы. Ф.И. Тютчев стремится философски осмыслить жизнь Вселенной и тогда, когда пишет как бы небольшие «этюды с натуры», запечатлевая в них конкретно-зримые приметы внешнего мира («Вечер», «Песок сыпучий по колени.»). Написаны «пейзажи в стихах». Но, певец природы, Ф.И. Тютчев через обращение к ней нередко раскрывает сложный мир человеческой души во всем богатстве его переживаний. Аналогии между явлениями внешнего мира и мира внутреннего часто проводятся поэтом посредством образного параллелизма («Еще земли печален вид.»), в других случаях они заключены в подтексте, придавая стихотворению символический смысл («Что ты клонишь над водами.») [цитата по статье: К.В. Пигарева, «Поэтическое наследие Ф.И. Тютчева», код доступа: [http://az.lib.ru/t/tjutchev\\_f\\_i/text\\_0080.shtml](http://az.lib.ru/t/tjutchev_f_i/text_0080.shtml), время обращения: 21.04 в 14.04].

Прочитав впервые «Записки охотника» И.С. Тургенева, Тютчев дал им такую оценку: «Редко встречаешь в такой мере и в таком полном равновесии сочетание двух начал: чувства художественности и чувства глубокой человечности. С другой стороны, не менее поразительно сочетание реальности в изображении человеческой жизни со всем, что в ней есть сокровенного, и сокровенного природы со всей ее поэзией» [цитата по статье: Письмо к Эрн. Ф. Тютчевой от 16/28 ноября 1853 г. Подлинник по-французски. «Старина и новизна», кн. 18. П., 1914]. [38, с. 58].

Сказанное в этих строках о Тургеневе с полным правом может быть отнесено к поздней лирике самого Тютчева. Явно усиливается в творчестве поэта «чувство глубокой человечности» или, иначе сказать, гуманистическое начало. Таких проникновенных стихов, как «Слезы людские, о слезы людские.», скорбных, еще не было у Тютчева.

Как и раньше, поэт стремится запечатлеть природу в ее движении, переходных состояниях, смене явлений. И в то же время его поздняя лирика природы сложнее и многообразнее прежней. В ней появляются стихотворения, которые «отличаются предельной точностью и тонкостью словесного рисунка, создающего образы столько же глубоко поэтические, сколько и правдивые, реалистичные» [цитата по статье: Д.Д. Благой, «Гениальный русский лирик (Ф.И. Тютчев). В кн.: Д. Благой. «Литература и действительность»]. Теплее и «человечнее» становятся сами слова, раскрывающие перед нами «сокровенное природы со всей ее поэзией» («Есть в осени первоначальной.», «Как хорошо ты, о море ночное.» и др.). Классическое «Есть в осени первоначальной.» написано, несомненно, в реалистической манере, но та же природа, показанная как таинственная, стихийная сила, рисуется с помощью ро-

мантических образов («Не остывшая от зною.», «Ночное небо так угрюмо.» и др.). Однако элементы романтического восприятия жизни остаются в самой сокровенной глубине тютчевского видения мира и проявляются «в эмоционально-приподнятом, взволнованном восприятии окружающей жизни, в обостренном чувстве прекрасного, в ощущении живой связи человека и природы» [цитата по статье: И.В. Петрова. Творчество Ф.И. Тютчева 1850-х — начала 1870-х годов. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата филологических наук. М., 1963 (Московский областной педагогический институт имени Н.К. Крупской)].

Многие стихотворения Ф.И. Тютчева являются лучшими образцами тютчевской лирики. Это — «Зима недаром злится.», «Еще земли печален вид.», «Нет, моего к тебе пристрастья.», «Тени сизые смешались.» и другие. Любопытно, что, ознакомившись с присланными стихотворениями еще в рукописи, зять и биограф поэта И.С. Аксаков {Написанная им биография поэта вышла в 1874 г. в виде отдельного выпуска журнала «Русский архив»} писал И.С. Гагарину: «В числе этих пьес, конечно, немало слабых, но есть и такие, которые — истинные перлы поэзии. Разумеется, эта поэзия не современная, для нее почти и ушей нет в публике нашей поры, — но она совершенно подобна живописи старинных мастеров, которая ценнее и выше живописи новейшей, — выше именно потому, что она, т. е. старинная живопись или поэзия, сама себе довлекла, была искусством для искусства и не обращалась в средство для служения посторонним целям» {Письмо от 7 января 1875 г. Славянская библиотека в Париже} [цитата по статье: К.В. Пигарева «Поэтическое наследие Ф.И. Тютчева», код доступа: [http://az.lib.ru/t/tjutchev\\_f\\_i/text\\_0080.shtml](http://az.lib.ru/t/tjutchev_f_i/text_0080.shtml), электронная библиотека Мошкова].

В статье Л.Д. Раднаева «Интерпретация лирики Ф.И. Тютчева: звук и смысл» взаимосвязь литературы с музыкой оправдана [цитата по статье: Л.Д. Раднаевой «Интерпретация лирики Ф.И. Тютчева», код доступа: <http://elibrary.ru/download/83928048.pdf>, время обращения: 22.04 в 22.35].

Интерпретация произведений поэта с точки зрения звучащего текста представляет собой огромный интерес. В статье дан анализ звукозаписей произведений поэта, прочитанные и записанные в произнесении профессиональных дикторов и актеров, а также обычных носителей русского и бурятского языков. Известно, что озвучивание текста определяет восприятие его смысла читателем. Воспроизведение любого авторского текста представляет собой сложную задачу с точки зрения как передачи смысла, чувств, настроения, мелодики, которые вложил в строки поэт, так и восприятия и понимания мыслей поэта читателем. Лирику Ф.И. Тютчева отличает особая музыкальность, величавость, плавность, утонченность. Стихотворения Ф.И. Тютчева романтичны, имеют свободное чередование стихов с разным числом стоп, с различными метрами, свободной расстановкой ударения.

Записи произведений Ф.И. Тютчева в исполнении В. Набокова, И. Смоктуновского, М. Казакова, В. Маратова, А. Кутепова, А. Смирнова, В. Симонова являются образцами нормативного русского произношения, глубоко и проникновенно передают содержание и смысл произведений Ф.И. Тютчева. Исследование фонетических характеристик на примере стихотворного текста ориентировано на разные свойства звуковых последовательностей — артикуляторные, акустические и перцептивные характеристики.

Стихотворение «Весенняя гроза» написано за границей в начале 1850-х гг. В его названии прилагательное «весенняя» привносит определенный смысл: весна для Ф.И. Тютчева — символ обновления природы и человеческой души. Все стихотворение наполнено дыханием «настоящего, счастливого» майского дня. Стихотворение трогает простотой. Поэт наслаждается игрой молодого грома, который задает всему живому радостный, мажорный тон. Картина весенней грозы у Тютчева представлена великолепным описанием («первый гром», «раскаты молодые», «поток проворный», «шум нагорный»), насыщена красками («небо голубое», «солнце нити золотит») и звуками («гром грохочет», «гремят раскаты»). При помощи инверсии поэт выделяет наиболее значимые в смысловом отношении слова. Аллитерации «г» и «р» помогают услышать звуки грозы, обилие сонорных согласных делают произведение мелодичным и музыкальным. Стихотворение полно ярких метафор, олицетворений, эпитетов («повисли перлы дождевые», «громокипящий кубок», «гром резвится и играет»), которые делают образы яркими, зримыми, придают речи красочность и выразительность.

Изобилие глаголов и отсутствие кратких прилагательных и причастий указывает на наличие действия, развития жизни, подчеркивает величие и значимость происходящего в природе: «гам лесной», «птичий гам», «шум нагорный», «звуки проворного потока». Поэт наслаждается этим и искренне признается в своих чувствах: «Люблю...» [цитата по статье: Л.Д. Раднаевой «Интерпретация лирики Ф.И. Тютчева», код доступа: <http://elibrary.ru/download/83928048.pdf>, время обращения: 22.04 в 22.56].

Первые попытки систематизации музыкальных произведений на слова Ф.И. Тютчева принадлежат И. Глебову (псевдоним Б.В. Асафьева). В его книге «Русская поэзия в русской музыке» (1921 г., стр. 120–124) перечислено 108 названий. За последние годы в Мурановском музее была продолжена библиографическая работа по теме «Тютчев в музыке», что свидетельствует о том, что между искусствами существует глубокая связь. Были обследованы фонды отдела музыкальной литературы Государственной библиотеки СССР имени В.И. Ленина, библиотек Московской Государственной консерватории имени П.И. Чайковского, Центрального государственного музея музыкальной культуры имени М.И. Глинки, нотохранилища издательства «Музыка» («нотница») и библиотеки Союза советских композиторов. Большую помощь в составлении данной библиографии оказали В.А. Киселев и

Г.К. Иванов, работающий над книгой — «Русская поэзия в русской музыке». Ни в одной из библиотек ноты этих произведений не нашлось [цитата по статье: К.В. Пигарева, Серия «Литературные памятники», М., «Наука», 1966 г., OCR Бычков М.Н., «Библиография музыкальных произведений на слова Ф.И. Тютчева», код доступа: [http://az.lib.ru/t/tjutchew\\_f\\_i/text\\_0140.shtml](http://az.lib.ru/t/tjutchew_f_i/text_0140.shtml), электронная библиотека Мошкова, время обращения: 20.04 в 21.05].

Никогда еще имя Ф.И. Тютчева, цитаты — прямые или перефразированные — из его стихов, эпитафии, заимствованные у него, не встречались так часто, как теперь, на страницах наших журналов и газет. Все это говорит о том, что Ф.И. Тютчев глубже и глубже входит не только в сознание поэтов и прозаиков, но и в сознание читателя. Расширяется круг исследователей Тютчева, до недавнего времени ограничивавшийся немногими именами. В новейших работах о нем, оценивающих его творчество как крупнейшее и своеобразнейшее явление русской литературы, Тютчеву-поэту безоговорочно присваивается эпитет «гениальный» и «великий» [цитата по статье: К.В. Пигарева, «Поэтическое наследие Ф.И. Тютчева», код доступа: [http://az.lib.ru/t/tjutchew\\_f\\_i/text\\_0080.shtml](http://az.lib.ru/t/tjutchew_f_i/text_0080.shtml), электронная библиотека Мошкова, время обращения: 22.04 в 22.45].

Исходя из вышеизложенного, можно сделать следующие выводы:

Во-первых, Ф.И. Тютчев — певец природы, поэтому его лирика пронизана глубоким пониманием всех природных изменений.

Во-вторых, Ф.И. Тютчев — поэт-музыкант, поэт-живописец, поэтому его творчество обогатило музыкальный фонд России звукозаписями стихотворений великого поэта-творца искусства, живописные полотна демонстрируют всю красочность, живость его произведений.

В-третьих, поэзия Ф.И. Тютчева обширна, в ней обращаешь внимание на ее философское содержание, на истинность глубоких мыслей, художественных достоинств, поэтому мы понимаем, что такое отношение к природе, и что такое мирозерцание.

В-четвертых, творчество Ф.И. Тютчева — это соприкосновение двух основных тем, — тема человеческой жизни во взаимосвязи с окружающим миром, вторая — тесные, глубинные нити взаимосвязи природы. Поэтому природа — «божество» является основным мотивирующим элементом в поэзии, а в жизни человеческой все ничтожество, бессилие.

В-пятых, Ф.И. Тютчева интересовала глубина души, внутренняя мысль, он проводил параллели между явлениями природы и состояниями души. Поэтому он — поэт «мысли», в его произведениях чувствуется воспроизведение явлений природы, как явлений, демонстрирующих состояние и действия живой души. Прослеживается живое отношение к природе.

В-шестых, в его творчестве отслеживается и хаос. Так как хаотическое скрывается в наших душах, в нашей жизни.

Литература:

1. Д. Д. Благой. Гениальный русский лирик (Ф. И. Тютчев). В кн.: Д. Благой. Литература и действительность, с. 451.
2. И. В. Петров. Творчество Ф. И. Тютчева 1850-х — начала 1870-х годов. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата филологических наук. М., 1963 (Московский областной педагогический институт имени Н. К. Крупской), с. 18–19.
3. К. В. Пигарев. Письмо к Эрн. Ф. Тютчевой от 16/28 ноября 1853 г. Подлинник по-французски. «Старина и новизна», кн. 18. П., 1914, с. 58.
4. К. В. Пигарев. «Поэтическое наследие Ф. И. Тютчева», код доступа: [http://az.lib.ru/t/tjutchew\\_f\\_i/text\\_0080.shtml](http://az.lib.ru/t/tjutchew_f_i/text_0080.shtml), время обращения: 21.04 в 14.04.
5. К. В. Пигарев. Серия «Литературные памятники», М., «Наука», 1966 г., OCR Бычков М. Н., «Библиография музыкальных произведений на слова Ф. И. Тютчева», код доступа: [http://az.lib.ru/t/tjutchew\\_f\\_i/text\\_0140.shtml](http://az.lib.ru/t/tjutchew_f_i/text_0140.shtml), электронная библиотека Мошкова, время обращения: 20.04 в 21.05.

## Частотный аффиксальный минимум для чтения физической литературы на английском языке

Бартков Борис Ильич, доцент  
Дальневосточное отделение Российской академии наук

*В статье представлены результаты количественного анализа модельной и суммарной частотности аффиксов. Была использована методика ранжирования аффиксов по убыванию величин частотности, что позволило научно корректно разбить их на группы для изучения в 1-ю, 2-ю, 3-ю и 4-ю очередь аспирантами-физиками. Знаковый коэффициент корреляции (Фехнера) между модельной (Чм) и суммарной (Чс) частотностью аффиксов оказался равен 0,813.*

*Ключевые слова: минимум, аффиксы (суффиксы, префиксы, конверсификсы), модельная и суммарная частотности, среднее, ранжирование, коэффициент корреляции Фехнера*

## Frequency affixal minimum facilitating reading literature on physics in English

Bartkov Boris Illich, associate professor  
Far-Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences

*In the article, results of quantitative analysis of model (Fm) and summary (Fs) frequency are produced. The list of affixes ranked according to their decreasing frequency was drawn up and divided into 4 parts containing: (1) most, (2) mean, (3) least and (4) least-least frequent affixes to study by graduate students of physics. Fechner correlation coefficient between Fm and Fs was shown to be equal to 0,813.*

*Key words: minimum, affixes (prefix, suffix, conversifix, model and summary frequency, mean value, rank list, Fechner correlation coefficient*

Как известно, в одном из крупнейших толковых словарей английского языка [14] содержится 616 тыс. лексем [13, 324], а в другом [17] содержится 600 тыс. словарных статей.

Но к счастью для учащихся каждый конкретный автор употребляет в своих произведениях далеко не все эти слова. Так, в сочинениях У. Шекспира насчитывается около 24 тыс. разных слов, а в половине томов полного собрания сочинений В. И. Ленина — 37 тыс. [5]. При чтении текстов специалисты обычно встречаются с 20–40 тыс. слов, причем многие из них содержат в своем составе

префиксы или суффиксы (иногда — по несколько, например: *antidisestablishmentarianism, beatificationistically, semihemidemisemiquaver, unputdownableness, etc.*).

Количество производных (аффиксальных) лексем, как мы [2] ранее подсчитали, в словаре [17] довольно велико, причем 20% лексем являются префиксальными дериватами и 49% слов — суффиксальными производными [2]. Это составляет 69% лексем словаря, то есть 414 тысяч аффиксальных слов!

Известно, что структурно простые слова обычно являются короткими и высоко частотными, поэтому многие



из них, как правило, давно известны аспирантам физических специальностей, которых мы обучаем. Если значение аффикса также будет известно, то значение производного слова можно легко вывести путем «сложения» значений корня и аффикса.

В специальном исследовании было показано, что студенты, которых обучили основам словообразования, особенно аффиксального, стали понимать значение в 7 раз большего количества слов, чем ранее, не заглядывая в словарь [6].

В последнее время проблема ознакомления студентов со способами словообразования для эффективного расширения их словарного запаса начинает интересовать педагогов [1].

Однако в английском языке имеется несколько сотен аффиксов, причем многие из них известны только специалистам-англистам. Так, в популярном пособии описано около 300 английских префиксов и суффиксов [11], которые запомнить не так легко... В другом справочнике [15] приведено 123 префикса и 129 суффиксов. В одной специальной монографии детально описано 80 префиксов, 78 суффиксов и 5 полусуффиксов английского языка [12]. Советский автор [7] описал 37 префиксов (93 модели) и 82 суффикса (164 модели) английского языка.

Ясно, что не-лингвисту трудно запомнить эти двести-триста аффиксов.

Одним из путей решения проблемы является отбор самых необходимых аффиксов.

Еще в 1941 год известный методист и лексикограф [16] в качестве критерия отбора предложил использовать так называемую «частотность» суффиксов, то есть количество разных слов с каждым из 90 суффиксов в имевшейся у него картотеке, содержавшей 4,5 млн. словоупотреблений. Ранжировав суффиксы по убыванию величин их частотности, автор [16] разбил их на три группы:

1. восемь высокочастотных [-(a, i) ble, -ian, -er, -ful, -less, -ness, -ion, -ity], которые следует изучать в первую очередь;

2. шестнадцать среднечастотных [-age, -al, -an, -ance, -ant, -ary, -ate, -ence, -ic, -ical, -ish, -ive, -ment, -or, -ous, -y], которые изучаются во вторую очередь; 3) остальные 66 суффиксов изучаются в последнюю очередь [16].

Отметим, что, во-первых, он [16] не подсчитывал частотность английских префиксов, во-вторых, частотность суффиксов он подсчитывал по общелитературным текстам.

Но, как известно, специальные тексты содержат большое количество терминов, под которыми мы понимаем, в частности, слова (лексемы), имеющие хотя бы одно значение, известное только специалистам. Как термины, так и общенаучная лексика в значительной степени являются аффиксальными производными. Поэтому, чем больше аффиксов знают аспиранты, тем больше слов они будут понимать, не заглядывая в словарь, тем легче и быстрее будут читать литературу по специальности.

Ранее мы составили несколько частотных аффиксальных минимумов [3; 4; 10].

В данной работе мы поставили перед собой две задачи. Первая заключалась в том, чтобы получить частотный аффиксальный минимум, который поможет аспирантам читать литературу по физике на английском языке. В качестве источника материала был взят Частотный англо-русский физический словарь-минимум П. М. Алексеева, М. Е. Кашириной, Е. М. Тарасовой (1980) (далее — Словарь), содержащий около 4666. слов из выборки объемом в 600 тыс. СУ [9].

Методика работы заключалась в следующем. Сначала подсчитывалось количество слов с каждым аффиксом — этот показатель называется «модельной частотностью» (Чм) аффикса. Затем подсчитывали сумму всех частотностей слов с каждым аффиксом — «суммарную частотность» (Чс) аффикса. В пределах каждой группы аффиксов — префиксов, суффиксов существительных, прилагательных, глаголов и наречий все величины Чм складывали и результат делили на количество аффиксов в группе. Полученная величина является арифметической средней — Чм (ср); затем ее делили на  $e=2,7$  (основание натуральных логарифмов). Дело в том, что если аффиксы ранжировать по уменьшению величины Чм, то они распределяются по логарифмической кривой, на которой одной характерной точкой является арифметическая средняя Чм (ср), а второй будет величина Чм (ср), деленная на  $e=2,7$  Чм (ср) \*. Теперь разбиваем каждую группу аффиксов на 3 части:

1. все аффиксы группы, у которых Чм больше Чм (ср) (то есть самые высокочастотные аффиксы) следует изучать в первую очередь;

2. те аффиксы, у которых Чм меньше Чм (ср), но больше Чм (ср) \* (это среднечастотные аффиксы) изучаются во вторую очередь;

3. оставшиеся аффиксы имеют Чм меньше Чм (ср) \*, поэтому их изучают в третью очередь. Таким образом можно научно обоснованно разбивать аффиксы на три группы, причем внутри каждой группы они располагаются по убыванию их частотности, поэтому их изучать в том же порядке.

Аналогичным образом аффиксы разбиваются на три группы по другому критерию — их суммарной частотности (Чс).

Вторая задача заключалась в том, чтобы строго научно установить, насколько сильно связаны друг с другом используемые характеристики: Чм — модельная частотность, то есть количество разных слов с данным аффиксом в анализируемом частотном Словаре;

Чс — суммарная частотность — это сумма частотностей всех слов с данным аффиксом в том же Словаре.

Для иллюстрации различия между этими 2-я характеристиками рассмотрим ряд примеров. Пусть в определенном тексте содержится 100 разных слов с суффиксом -ism, причем каждое слово встречается только по одному разу. Тогда имеем следующие характеристики: Чм=100, Чс=100. Если в тексте имеется только одно слово с -ism, которое встретилось 100 раз, то имеем следующее: Чм=1,

$Чс=100$ . Если же в тексте есть только одно слово с *-ism*, которое встретилось всего 1 раз, то имеем следующие характеристики:  $Чм=1$ ,  $Чс=1$ .

Мы подсчитывали величину знакового коэффициента корреляции Фехнера [8, 21] следующим образом. Сначала находили арифметическую среднюю  $Чм$  (ср) группы аффиксов (префиксов или суффиксов существительных, прилагательных и т. д.) и сравнивали ее с  $Чм$  каждого аффикса. Если  $Чм$  была больше  $Чм$  (ср), то возле аффикса ставили знак плюс (+), а если меньше — то знак минус (-). Затем аналогичную процедуру проделывали со значениями  $Чс$ , ставя знак плюс (+), если  $Чс$  аффикса больше  $Чс$  (ср), и знак минус (-), если  $Чс$  меньше  $Чс$  (ср). В результате каждый аффикс характеризовался 2-я знаками. Далее подсчитывали величину  $w$  — количество аффиксов с совпадающими знаками (два плюса, либо два минуса) и  $v$  — количество аффиксов с несовпадающими знаками (то есть плюс и минус или минус и плюс). Найденные значения подставляли в формулу:  $Кф = (w-v) / (w+v)$ . (если  $Кф=0$ , связи между  $Чм$  и  $Чс$  нет; если  $Кф=1$ , то связь максимальная, а зависимость между  $Чм$  и  $Чс$  — прямо пропорциональная).

Кроме коэффициента корреляции между абсолютными значениями величин, используемого в математической статистике (с довольно громоздкими расчетами), используются ранговые (Спирмена и Кендела) и знаковый (Фехнера) [6, 21], которые вполне можно подсчитать вручную при работе с длинными рядами коррелирующих пар (у нас это несколько десятков или даже 150 пар в сводной таблице аффиксов!).

Сначала представим результаты общего количественного анализа Словаря (Табл. 1).

Ними было установлено, что в анализируемом Словаре насчитывается 2770 аффиксально образованных слов (то есть 59,4% по  $Чм$ ), хотя по  $Чс$  они дают всего 17,6% от общего количества словоупотреблений Словаря (т. е. 600 тыс. СУ). По количеству слов (т. е. по величине  $Чм$ ) 65

префиксов дают 21,2% дериватов; 47 суффиксов существительных — 38,0%; 22 суффикса прилагательных — 25,0%; 4 глагольных суффиксов — 7,6%; два суффикса наречий — 6,9%; а 10 конверсификсов — всего 1,2% производных слов.

Рассмотрим ранжированный по  $Чм$  список префиксов (Табл. 2). Заметим, что первые 3 самые частотные префикса (*non-*, *in-*, *in-* (*neg.*)) находятся в составе 25% префиксальных слов анализируемого Словаря! Если мы подсчитаем долю слов, например, с 12 самыми частотными префиксами, то получим 57% слов. Следовательно, если аспирантам будет известно значение дюжины самых частотных префиксов (*non-*, *in-*, *in-* (*neg.*), *photo-*, *re-*, *two-*, *inter-*, *dis-*, *co-*, *de-*, *semi-*, *sub-*), то они поймут больше половины префиксальных слов в физических текстах!

Согласно разработанной ранее методике [3; 4] все префиксы, у которых  $Чм$  больше  $Чм$  (ср) = 9,9; рекомендуется изучать в **первую очередь**. Это следующие 22 морфемы: *non-*, *in-*, *in-* (*neg.*), *photo-*, *re-*, *two-*, *inter-*, *dis-*, *co-*, *di-*, *semi-*, *sub-*, *single-*, *anti-*, *three*, *iso-*, *micro-*, *mono-*, *quasi-*, *self-*, *half-*, *mis-*. То есть треть (33,8%) от числа префиксов находится в составе трех четвертей (73,4%) количества префиксальных дериватов. Заметим, что из классического пособия [7] в первую группу попало всего 11 префиксов (т. половина), давших только 50% слов.

Во **вторую группу** попадают префиксальные морфемы, у которых  $Чм$  меньше  $Чм$  (ср), но больше  $Чм$  (ср)\* (то есть  $Чм$  (ср), деленной на  $e=2,7$  — основание натуральных логарифмов, так как распределение префиксов подчиняется логарифмическому закону). В нашем случае  $Чм$  (ср)/ $e=3,7$ . Вот эти 16 морфем: *trans-*, *poly-*, *pre-*, *en-* (*em-*), *multi-*, *out-*, *tele-*, *over-*, *super-*, *in-*, *pseudo-*, *dia-*, *eigen-*, *hyper-*, *well-*, *under-*). Встречаются они в составе 98 слов (17%). Заметим, что 9 из них. Дающих 57 слов (9,8%), рассматриваются в монографии [7].

Остальные морфемы, у которых  $Чм$  меньше  $Чм$  (ср)/ $e$ , изучаются в третью очередь. Это 27 префиксальных

Таблица 1. Количественный анализ деривационного состава Словаря

Word structure	Fm (Чм)	Fs (Чс)	Кол-во аффикс	Examples
Non-affixal	1896	494520	-	Arrow, energy, mass, matter, spin, wave
Prefixes	587	10376	65	Antibond, multipole, re-check, unfold
Noun Suffixes	1054	64709	47	Density, equation, spacing, voltage, error
Adjectival suff.	693	20630	22	Atomic, physical, active, nuclear, curved
Verbal Suff.	211	6181	4	Calculate, ionize, shorten, verify, widen
Adverbial Suff.	190	3074	2	Directly, exactly, physically, sideways
Conversifixes	35	501	10	Breakup, built-in, cutoff, feedback, turn-on
Sum of affixes	2770	105461	150	
Sum Total	4666	600000	-	
Среднее (аф.)	18,5	703,1	-	
Среднее / 2,71	6,8	260,4	-	
Среднее / 7,34	2,5	96,4		

Примечание. Приняты следующие обозначения:  $Чм$  — модельная частотность,  $Чс$  — суммарная частотность

Таблица 2. Частотность 65 префиксов

Префикс	Чм	Чс	Примеры
Non*-	55	461	-rational, -linear, -uniform, -leptonic, -serial, -zero
Un*-	45	343	-certainty, -stable, -saturated, -physical, axial, -fold
In- (neg.) *	43	861	-dependent, -finite, -elastic, -variance, equality
Photo-	33	893	-electric, -multiplier, -tube, -voltaic, -current, -elastic
Re*-	33	448	-place, -combination, -move, -strict, -produce, -compute
Two-	22	192	-beam, -channel, -phonon, -pole, -nucleon, -vector
Inter*-	19	351	-face, -act, -atomic, -band, change, -nuclear, -space
Dis*-	17	635	-charge, -location, -placement, -continuity, -play
Co*-	16	286	-ordinate, -incidence, -variant, -plan, -linear, -worker
De*-	16	189	-form, -magnetize, -couple, -gas, -bug, -press
Semi-	15	299	-conductor, -carbasone, -leptonic, -classical, -infinite
Sub*-	15	126	-group, -section, -matrix, -system, -lattice, -divide
Single-	13	81	-address, -baryon, -beam, -crystal, -domain, -particle
Anti*-	12	85	-symmetric, -quark, -hermitian, -parallel, -phase, -bond
Three-	12	78	-particle, -band, -magnon, -pion, -point, -quark, -vector
Iso-	11	257	-topic, -tropic, -thermal, -bar, -vector, -scalar, -meric
Micro-	11	166	-ampere, -second, -phone, -plasma, -graph, -volter, -wave
Mono-	11	61	-atomic, -chrome, -layer, -crystal, -valent, -tonic, -pole
Quasi-	11	48	-elastic, -free, -local, -invariant, -static, -steady, -boson
Self-	11	98	-consistent, -diffusion, -energy, -stress, -correction
Half-	10	62	-maximum, -crystal, -plane, -life, -cycle, -integer
Mis*-	10	43	-lead, -orientation, -interpret, -understanding, -pair
Poly-	9	82	-crystalline, -nomial, -gon, -thene, -ethylene, -crystal
Trans*-	9	421	-form, -mission, -port, -pose, -versal
En- (em-) *	8	43	-body, -circle, -close, -coder, compass, -large
Multi-	8	40	-vibrator, -channel, -group, -meson, -domain, -valley
Pre*-	8	58	-dominant, -set, -determine, -exponential, -select
Out*-	7	451	-put, -line, -going, -let, -set, -gas, -diffusion
Tele-	7	67	-phone, -scope, -graph, -printer, -type
Over*-	6	66	-lap, -flotage, -coat, -estimate, -voltage, -simplify, -load
Super*-	6	44	-conductor, -conducting, -cool, -exchange, -lattice, -cell
In- (into) *	5	341	-put, -let, -set, -sight, -crease
Pseudo-	5	71	-meson, -one-channel, -order, -potential, -scalar
Dia-	4	340	-gram, -meter, -gonal, -magnetic
Eigen-	4	150	-value, -vector, -state, -function
Hyper*-	4	38	-geometric, -sensitive, -sonic, -bolic
Under*-	4	30	-go, -flow, -cool, -estimate
Well-	4	31	-annealed, -resolved, -developed
Contra*-	3	7	-gradient, -distinction, -distinguish
Intra-	3	12	-atomic, -band, -nuclear
Mid-	3	14	-point, -scale, -way
Para-	3	541	-magnetic, -meter
Sur*-	3	819	-face, -mount, -round
Ultra-	3	54	-high, -sonic, -violet
After-	2	8	-effect, -glow
Back-	2	81	-ground, -scatter
Bi-	2	4	-polar, -valent
By-	2	8	-pass, -product
Counter*-	2	11	-part, -act
Double-	2	4	-headed, -focusing
Homo-	2	70	-geneous, -junction
On-	2	21	-set, -line
Uni-	2	131	-axial, -form,

Auto-	1	8	-morphism
Be*-	1	5	-set
Epi*-	1	2	-cycle
Ex*-	1	234	-change
Hemi*-	1	10	-spherical
Hetero-	1	5	-genous
Гипо*-	1	76	-thesis
Meta-	1	30	-stable
Off-	1	8	-line
Per*-	1	26	-mutation
Post*-	1	2	-amplifier
Pro*-	1	10	-long
Сумма (65 шт	587	10375	
Ч (ср)	9,9	158,7	
Ч (ср) *	3,7	58,5	

Примечание. Звездочкой (\*) отмечены префиксы, включенные в монографию [7], Ч (ср) — это арифметическая средняя, Ч (ср) \* — арифметическая средняя, деленная на 2,7

морфем: contra-, intra-, intra-, para-, sur-, ultra-, after-, back-, bi-, by-, counter-, double, homo-, on-, uni-, auto-, be-, epi-, ex-, hemi-, hetero-, hypo-, meta-, off-, per-, post-, pro-. Они входят в состав 48 слов (8%). Только 11 префиксов этой группы упоминается в монографии [7], а входят он в состав всего 2, % префиксальных слов.

Анализ суффиксов имен существительных, ранжированных по критерию Чм, показывает следующее (Табл.

3). Первый суффикс (-ity) находится в составе 12% существительных, а первые пять суффиксов (-ity, -ingN, -er, -(a, e) nce, -or) - в составе 45,6% существительных!

В первую очередь следует изучать суффиксы, у которых Чм больше Чм (ср) = 22,4. Это следующие 10 морфем: -ity, -ingN, -er, -(a, e) nce, -or, -ion, -ment, -on, -ure, -(a, e) ntN.

В сумме они входят в состав 694 слов (66,1%, то есть две трети!).

Таблица 3. Частотность 47-и суффиксов существительных

Суффикс	Чм	Чс	Examples
-(i) ty*, N	126	5069	Dens-, proper-, veloc-, conductive-, quant-, intens-
-ing*, N	103	1638	Scatter-, coupl-, split-, spac-, bind-, read-, heat-, sett-
-er*, N	95	2524	Carri-, count-, loayer, comput-, amplifi-, transmitt-
-(a, e) nce*, N	84	3494	Differe-, depende-, resiste-, resona-, dista-, refere-, evid
-or, N	73	3083	Operat-, transist-, direct-, collect-, don-, tens-, generat-
-ion* N	70	24821	Equas-, funct-, reg-, sect-, condit-, dictribut-, emiss-
-ment*, N	46	2788	Experi-, mo-, agree-, treat-, arrange, argu-, require-
-on, N (физ.)	36	2138	Phot-, prot-, mes-, nucle-, neuutr-, bari-, phon-, lept-
-ure*, N	32	4323	Temperat-, meas-, fig-, struct-, press-, proced-, feat-
-(a, e) nt*, N	32	3283	Curre-, consta-, compone-, coefficie-, gradie-, varia-
-meter, N	22	832	Para-, dia-, specrto-, thrmo-, potentio-, radio-, volt-
-age*, N	20	1139	Volt-, stor-, lear-, cleav-, pass-, percent-, langu-, cover-
-ide*, N	18	377	Ox-, hal-, sulph-, carb-, selen-, arsen-, cglor-, tellur-
-ness*, N	18	270	Thick-, nright-, stiff-, complete-, effective-, sharp-
-(a, e) ncy*, N	14	996	Freque-, efficie-, vacan-, discrepa-, consiste-, tende-
-ics*, N	13	166	Dynam-, kinet-, electron-, mechan-, opt-, statist-
-ite, N	11	131	Graph-, satell-, crystal-, spherule-, bakel-, dendr-, ferr-
-ode, N	10	1578	Cath-, an-, electr-, di-, tetr-, tri-, pent-, dyn-
-ism*, N	10	306	Mechan-, formal-, automorph-, magnet-, parallel-
-al*, N	9	1749	Potenti-, materi-, sign-, revers-, remov-, arriv-, dispos-,
-th*, N	9	831	Leng-, wid-, streng-, height, dep-, steal-, bread-, weight
-ate*, N	9	119	Substr-, aggreg-, precipit-, carbon-, acet-, sulph-, titan-
-tron, N	8	143	Cyclo-, magne-, posi-, thyro-, klys-, synchro-, ioni-
-(a, o) ry*, N	7	403	Bounda-, laborato-, summa-, corolla-

-gen, N	7	267	Hydro-, oxy-, nitro-, halo-, glycol-
-acy*, N	7	188	Accur-, degener-, laten-, constan-, adequ-, interstitial-
-graph, N	6	45	Photo-, oscillo-, para-, micro-, phono-, tele-
-ist*, N	6	44	Pacif-, special-, experimental-, psychology-, scient-
-ology, N	6	24	Techn-, top-, psych-, morph-, termin-
-ene, N (ch)	6	19	Polypropil-, benz-, polyethyl-, tolu-,
-metry, N	5	467	Dosi- stoichio-, spectro-, gea- sym-
-graphy, N	5	19	Photo-, radio-, biblio-, metallo-, strobo-
-gram, N	4	190	Dia-, histo-, oscillo-, stereo-
-oid*, N	4	77	Solen-, ellips-, sphere-, coll-
-ine*, N	4	11	Alkal-, brom-, tourmal-
-scope, N	3	125	Micro-, tele-, oscillo-
-an*, N	3	24	Technici-, rad-, mathematic-
-phone, N	3	17	Tele-, micro-, head-
-tude*, N	2	1002	Ampli-, magni-
-sphere, N	2	30	Atmo-, iono-
-y*, N	2	18	Entry, recovery
-ware, N	2	12	Hard-, soft-
-man, N	2	6	Rapair-, keyman
-ship*, N	1	121	Relation-
-eer, N	1	38	Engineer
-hood*, N	1	28	Neighbor-
-let*, N	1	3	Platelet
Сумма (47 шт	1054	64709	
Ч (ср)	22,4	1376,8	
Ч (ср) *	8,3	509,9	

Во вторую группу входят суффиксы, у которых Чм меньше Чм (ср), но больше Чи (ср) \*.

Это следующие 12 морфем: -meter-, -age-, -ide-, -ness-, -(a, e)ncy-, -ics-, -ite-, -ode-, -ism-, -al-, -th-, -ate-. Они входят в состав всего 15,5% существительных. 9 суффиксов входят в [7].

Третью группу составляют 25 суффиксов, входящих в состав 194 существительных (18,4%). Отметим, что только 11 суффиксов этой группы описывается в монографии (Меш). Всего же из 47 суффиксов только 28 описаны в классическом пособии [7].

В ранжированном по Чс ряду суффиксов существительных наблюдается следующая картина. Так, первый суффикс (-ion) находится в составе 31,1% суффиксальных существительных. Первые 5 суффиксов (-ion-, -ingN-, -ity-, -er-, -(a, e)nce) дают 59,9% существительных, а первые 11 суффиксов (добавим еще: -er-, -ment-, -tron-, -or-, -(a, t)ncy-, -th-) -это и есть группа самых высокочастотных суф-

фикса существительных — находятся в составе 82,9% существительных!

Коэффициент корреляции Фехнера между Чм и Чс суффиксов существительных равен 0,92 (Кф=0,92).

Посмотрим теперь, как распределяются суффиксы прилагательных (Табл. 4). Самый частотный суффикс прилагательных (-ic) находится в составе 23,5% слов Словаря.

Первая группа суффиксов — это те, у которых Чм больше Чм (ср). Это следующие 7 суффиксов: -ic-, -al-, -ive-, -(a, i)ble-, -(a, e)nt-, -ed-, -ag-. Они входят в состав 578 слов. Это 83,4% производных прилагательных Словаря! Их изучают первыми, естественно.

Во вторую группу входит всего 3 суффикса с Чм меньше Чм (ср) и Чм (ср) \*: -(a, o)ry-, -ous-, -ateA-, которые входят в состав 60 прилагательных (8,6% слов).

В третью группу входят остальные 12 суффиксов, давших 55 прилагательных (7,9%).

Таблица 4. Частотность 22-х суффиксов прилагательных

Суффикс	Чм	Чс	Examples
-ic*, A	163	4620	Magnet-, electr-, characterist-, class-, atom-, electron-
-al*, A	100	7159	Experiment-, tot-, therm-equ-, physic-, optic-, norm-
-ive*, A	87	2128	Posit-, effect-, negat-, relat-, sensit-, act-, refract-
-(a, e) ble*, A	79	1139	Availa-, negligi-, varia-, visi-, compara-, applica-, relia-
-(a, e) nt*, A	69	1471	Incide-, const-, depende-, consiste-, equivale-, subseque
-ed*, A	41	192	Dash-, dott-, jump-, curv-, travers-, sophisticat-, assum-
-ar*, A	39	1790	Simil-, angul-, particul-, line-, nucle-, pol-, molecule-

-(a, o) ry*, A	23	592	Seconda-, arbitra-, unita-, elementa-, auxilia-, elementa-
-ous*, A	21	452	Analog-, homogene-, anomal-, continu-, gase-, aque-
-ate*, A	16	307	approximati-, accur-, adequ-, separ-, immedi-, altern-, ultim-
-ing, A	10	65	Alternat-, neighbor-, tunnel-, steer-
-less*, A	10	10	Mass-, dimension-, stain-, spin-, colour-, radiation-, air-
-ian*, A	7	173	Hamilton-, Hermit-, Maxwell-
-id*, A	6	315	Sol-, val-, flu-, rap-, ac-, rig-
-y*, A	6	21	Leak-, gase-, length-, cloud-, edd-, wav-
-like, A	4	26	Hydrogen-, time-, amorphous-, quark-
-fold*, A	3	26	Two-, three-, many-
-ile*, A	3	19	Tens-, fiss-, mob-
-free, A	3	10	Dislocation-, n-free, field-, quasi-
-rich, A	1	3	Sodium-rich
-proof, A	1	2	Damp-proof
-tight, A	1	2	Vacuum-tight
Сумма (22 шт)	693	20620	
Среднее	31,5	937,3	
Средн./ е	11,7	342,2	

Во вторую группу входит всего 3 суффикса с Чм меньше, чем Чм (ср), но больше Чм (ср) \*: -(a, o) ry, -ous, -ateA, которые входят в состав 60 прилагательных (8,6% слов).

В третью группу входят остальные 12 суффиксов, у которых Чм меньше Чм (ср) \*. Они входят в состав 55 прилагательных (7,9%).

По критерию Чс в первой группе находится 5 суффиксов (-ed, -al, -ing, -ic, -(a, e) nt), которые дают 85,6% словоупотреблений. Во второй группе имеется всего 4 суффикса (- (a, i) ble, -(a, e) nt, -ive, -ous), на которые приходится всего лишь 11,2% словоупотреблений.

Для суффиксов прилагательных коэффициент корреляции Фехнера между Чм и Чс равен 0,91 (Кф=0,91), то есть очень высок.

В Словаре обнаружен 211 глагол, образованный с помощью одного из 4-х суффиксов.

Самым частотным является суффикс -ate, который входит в состав 128 глаголов Словаря, а это 60%. Формально в первую группу входит также суффикс -ize, давший 53 глагола (25%). Менее частотны суффиксы -ify и -en.

Таблица 5. Частотность 4 суффиксов глаголов

Суффикс	Чм	Чс	Examples
-ate*, V	128	4509	Calcul-, indic-, associ-, rel-, oper-, investing-, evalu-
-ize*, V	53	993	Ion-, analy-, normal-, character-, summar-, polar-, util-
-(i) fy*, V	18	622	Satis-, mod-, spec-, simpl-, ident-, ver-, electr-, ampl-
-en*, V	12	57	Broad-, hard-, sh0rt-, dark-, deep-, fast-, black-, damp-
Сумма	211	6181	
Среднее	52,7	1545,2	
Средн./ е	19,5	570,2	

Коэффициент корреляции Фехнера между Чм и Чс суффиксов глаголов равен единице (Кф=1,0).

Всего было обнаружено 2 суффикса наречий. Самым

высокочастотным является -ly, который входит в состав 189 наречий Словаря, и суффикс -ways, который встретился только в одном слове.

Таблица 6. Частотность 2-х суффиксов наречий

Суффикс	Чм	Чс	Examples
-ly*, Adv	189	3072	Approximate-, direct-, complete-, relative-, experimental-
-ways*,  Adv	1	2	Sideways
Сумма	190	3074	
Среднее	95	1537	

Известно, что в литературной норме используются и другие наречные суффиксы: — wise, — ward (s). Конверсификсы — морфемы, восходящие к пологам в составе глагольно-наречных сочетаний. Они обладают теми свойствами, что и типичные суффиксы, поэтому они и рассматриваются в данной работе (Табл. 7).

Таблица 7. Частотность 10-ти конверсификсов

Конверсификс	Чм	Чс	Examples
-off, cv	7	130	Cut-, pinch-, shut-, switch-, round-, cut- (a)
-up, cv	6	78	Build-, set-, pick-, pile-, clean-
-out, cv	6	27	Bake-, lay-, print-, check-, fall-
-in, cv	5	18	Lock-, lead-, fall-, plug-, built- (a)
-over, cv	4	23	Spark-, cross-, change-, flash-
-back, cv	2	28	Feed-, play-
-through, cv	2	5	Punch-, leak-
-down, cv	1	185	Break-
-away, cv	1	4	Run-
-on, cv	1	3	Turn-
Сумма	35	501	
Среднее	3,5	50,1	
Среднее / е	1,3	18,6	

Самыми высокочастотными являются первые пять конверсификсов: -off, -up, -out, -in, -over. Они входят в состав 80% конверсификсов. Вторая группа включает в себя два конверсификса: -back, -through. Во третью группу входят три конверсификса: -down, -away, -on.

Заметим, что традиционно аффиксы изучают по лексико-грамматическим разрядам: префиксы, суффиксы существительных, прилагательных, глаголов, наречий, конверсификсов и даже числительных (-teen, — ty).

На практике все аффиксы встречаются в зависимости от их частотности употребления в текстах. Поэтому мы решили составить сводный список аффиксов и ранжировать их по убыванию Чм (Табл. 8). Правда, можно ранжировать аффиксы и по критерию Чс. Формально говоря, читая текст, мы можем фиксировать свое внимание на повторяющихся аффиксах. В этом случае удобнее отбирать аффиксы для ознакомления из Списка, ранжированного по суммарной частотности — Чс.

Таблица 8. Частотность 150 аффиксов

Суффикс	Чм	Чс	Examples
-ly*, Adv	189	3072	Approximate-, direct-, complete-, relative-, relative-
-ic*, A	163	4620	Magnet-, electr-, characterist-, class-, atom-, electron-
-ate*, V	128	4509	Calcul-, indic-, associ-, rel-, oper-, investing-, evalu-
-(i) ty*, N	126	5069	Dens-, proper-, veloc-, conductive-, quant-, intens-
-ing*, N	103	1638	Scatter-, coupl-, split-, spac-, bind-, read-, heat-, sett-
-al*, A	100	7159	Experiment-, tot-, therm-, equ-, physic-, optic-, norm-
-er*, N	95	2524	Carri-, count-, loayer, comput-, amplifi-, transmitt-
-ive*, A	87	2128	Posit-, effect-, negat-, relat-, sensit-, act-, refract-
-(a, e) nce*, N	84	3494	Differe-, depende-, resiste-, resona-, dista-, refere-, evid
-(a, e) ble*, A	79	1139	Availa-, negligi-, varia-, visi-, compara-, applica-, relia-
-or, N	73	3083	Operat-, transist-, direct-, collect-, don-, tens-, generat-
-ion*, N	70	24821	Equas-, funct-, reg-, sect-, condit-, dictribut-, emiss-
-(a, e) nt*, A	69	1471	Incide-, const-, depende-, consiste-, equivale-, subseque
Non*-	55	461	— rational-, linear-, uniform-, leptonic-, serial-, zero
-ize*, V	53	993	Ion-, analy-, normal-, character-, summar-, polar-, util-
-ment*, N	46	2788	Experi-, mo-, agree-, treat-, arrange, argu-, require-
Un*-	45	343	— certainty-, stable-, saturated-, physical-, axial-, fold
In (neg) *	43	861	— dependent-, finite-, elastic-, variance-, equality
-ed*, A	41	192	Dash-, dott-, jump-, curv-, travers-, sophisticat-, assum-
-ar*, A	39	1790	Simil-, angul-, particul-, line-, nucle-, pol-, molecule-
-on, N (физ.)	36	2138	Phot-, prot-, mes-, nucle-, neuutr-, bari-, phon-, lept-

Photo-	33	893	— electric,- multiplier,- tube,- voltaic,- current,- elastic
Re*-	33	448	— place,- combination,- move,- produce,- compute
-ure*, N	32	4323	Temperat-, meas-, fig-, struct-, press-, proced-, feat-
-(a, e) nt*, N	32	3283	Curre-, consta-, compone-, coefficie-, gradie-, varia-
-(a, o) ry*, A	23	592	Seconda-, arbitra-, unita-, elementa-, auxilia-, elementa-
-meter, N	22	832	Para-, dia-, spectro-, thrm-, potentio-, radio-, volt-
Two-	22	192	— beam,- channel,- phonon,- pole,- nucleon,- verctor
-ous*, A	21	452	Analog-, homogene-, anomal-, continu-, gase-, aque-
-age*, N	20	1139	Volt-, stor-, lear-, cleav-, pass-, percent-, langu-, cover-
Inter*-	19	351	— face,- act,- atomic,- band,- change,- nuclear,- space
-(i) fy*, V	18	622	Satis-, mod-, spec-, simpl-, ident-, ver-, electr-, ampl-
-ide*, N	18	377	Ox-, hal-, sulph-, carb-, selen-, arsen-, cglor-, tellur-
-ness*, N	18	270	Thick-, nright-, stiff-, complete-, effective-, sharp-
Dis*-	17	635	— charge,- location,- placement,- continuity,- play
-ate*, A	16	307	approx-, accur-, adequ-, separ-, immedi-, altern-, ultim-
Co*-	16	286	— ordinate,- incidence,- variant,- plan,- linear,- worker
De*-	16	189	— form,- magnetize,- couple,- gas,- bug,- press
Semi-	15	299	— conductor,- carbasone,- leptonic,- classical,- infinite
Sub*-	15	126	— group,- section,- matrix,- system,- lattice,- divide
-(a, e) ncy, N	14	996	Freque-, efficie-, vacan-, discrepa-, consiste-, tende-
-ics*, N	13	166	Dynam-, kinet-, electron-, mechan-, opt-, statist-
Single-	13	81	— address,- baryon,- beam,- crystal,- domain,- particle
Three-	12	78	— particle,- band, magnon,- pion,- point,- quark,- vector
Anti*-	12	65	— symmetric,- quark,- hermitian,- parallel,- phase,- bond
-en*, V	12	57	Broad-, hard-, shOrt-, dark-, deep-, fast-, black-, damp-
Iso-	11	257	— topic,- thermal,- tropic,- bar,- vector,- scalar,- metric
Micro-	11	166	— ampere,- second,- phone,- plasma,- volter,- wave
-ite, N	11	131	Graph-, satell-, crystal-, spherule-, bakel-, dendr-, ferr-
Self-	11	98	— consistent,- diffusion,- energy,- stress,- correction
Mono-	11	61	— atomic,- chrome,- layer,- crystal,- valent,- pole
Quasi-	11	48	— elastic,- free,- local,- invariant,- static,- steady,- boson
-ode, N	10	1578	Cath-, an-, electr-, di-, tetr-, tri-, pent-, dyn-
-ism*, N	10	306	Mechan-, formal-, automorph-, magnet-, parallel-
-ing, A	10	65	Alternat-, neighbor-, tunnel-, steer-
Half-	10	62	— maximum,- crystal,- plane,- life,- cycle,- integer
Mis*-	10	43	— lead,- orientation,- interpret,- understanding,- pair
-less*, A	10	10	Mass-, dimension-, stain-, spin-, colour-, radiation-, air-
-al*, N	9	1749	Potenti-, materi-, sign-, revers-, remov-, arriv-, dispos-,
-th*, N	9	831	Leng-, wid-, streng-, height, dep-, steal-, bread-, weight
Trans*-	9	421	— form,- mission,- port,- pose,- versal
-ate*, N	9	119	Substr-, aggreg-, precipit-, carbon-, acet-, sulph-, titan-
Poly-	9	82	— crystalline,- nomial,- gon,- thene,- ethylene,- crystal
-tron, N	8	143	Cyclo-, magne-, posi-, thyro-, klys-, synchro-, ioni-
Pre*-	8	58	— dominant,- set,- determine,- exponential, =select
En- (em-)*, V	8	43	— body,- circle,- close,- coder. -compass,- large
Multi-	8	40	— vibrator,- channel,- group,- meson,- domain,- valley
Out*-	7	451	— put,- line,- going,- let,- set,- gas,- diffusion
-(a, o) ry*, N	7	403	Bounda-, laborato-, summa-, corolla-
-gen, N	7	267	Hydro-, oxy-, nitro-, halo-, glycol-
-acy*, N	7	188	Accur-, degener-, laten-, constan-, adequ-, interstitial-
-ian*, A	7	173	Hamilton-, Hermit-, Maxwell-
-off, cv	7	130	Cut-, pinch-, shut-, switch-, round-, cut- (a)
Tele-	7	67	— phone,- scop-e,- graph,- printer,- type
-id*, A	6	315	Sol-, val-, flu-, rap-, ac-, rig-
-up, cv	6	78	Build-, set-, pick-, pile-, clean-
Over*-	6	66	— flotage,- coat,- estimate,- voltage,- simplify,- load



-graph, N	6	45	Photo-, oscillo-, para-, micro-, phono-, tele-
Super*-	6	44	— conductor,- cool,- exchange,- lattice,- cell
-ist*, N	6	44	Pacif-, special-, experimental-, psychology-, scient-
-out, cv	6	27	Bake-, lay-, print-, check-, fall-
-ology, N	6	24	Techn-, top-, psych-, morph-, termin-
-y,* A	6	21	Leak-, gass-, length-, cloud-, edd-, wav-
-metry, N	5	467	Dosi- stoichio-, spectro-, gea- sym-
In (into) *	5	341	— put,- let,- set,- sight,- crease
Pseudo-	5	71	— meson,- one=channel,- order,- potential,- scalar
-graphy, N	5	19	Photo-, radio-, biblio-, metallo-, trobe-
-in, cv	5	18	Lock-, lead-, fall-, plug-, built- (a)
Dia-	4	340	— gram,- meter,- gonā,- magnetic
-gram, N	4	190	Dia-, histo-, oscillo-, stereo-
Eigen-	4	150	— value,- vector,- state,- function
-oid*, N	4	77	Solen-, ellips-, sphere-, coll-
Hyper*-	4	38	— geometric,- sensitive,- sonic
Well-	4	31	— annealed,- resolved,- developed
Under*-	4	30	— go,- flow,- cool,- estimate
-like, A	4	26	Hydrogen-, time-, amorphous-, quark-
-over, cv	4	23	Spark-, cross-, change-, flash-
-ine*, N	4	11	Alkal-, brom-, tourmal-
Sur*-	3	819	— face,- mount,- round
Para-	3	541	— magnetic,- meter
-scope, N	3	125	Micro-, tele-, oscillo-
Ultra-	3	54	— high,- sonic,- violet
-fold*, A	3	26	Two-, three-, many-
-an*, N	3	24	Technici-, rad-, mathematic-
-ile*, A	3	19	Tens-, fiss-, mob-
-phone, N	3	17	Tele-, micro-, head-
Mid-	3	14	— point,- scale,- way
Intra-	3	12	— atomic,- band,- nuclear
-free, A	3	10	Dislocation-, n-free, field-, quasi-
Contra*-	3	7	— gradient,- distinction,- distinguish
-tude*, N	2	1002	Ampli-, magni-
Uni-	2	131	— axial,- form
Back-	2	81	— ground,- scatter
Homo-	2	70	— genous,- junction
-sphere, N	2	30	Atmo-, iono-
-back, cv	2	28	Feed-, play-
On-	2	21	— set,- line
-y*, N	2	18	Entry, recovery
-ware, N	2	12	Hard-, soft-
Counter*-	2	11	— part,- act
After-	2	8	— effect,- glow
By-	2	8	— pass,- product
-man, N	2	6	Rapair-, keyman
-through, cv	2	5	Punch-, leak-
Bi-	2	4	— polar,- valent
Double-	2	4	— heade,- focusing
Ex*-	1	234	— change
-down, cv	1	185	Break-
-ship*, N	1	121	Relation-
Hypo*-	1	76	— thesis
-eer, N	1	38	Engineer
Meta-	1	30	— stable
-hood*, N	1	28	Neighbor-

Per*-	1	26	— mutation
Hemi*-	1	10	— spherical
Pro*-	1	10	— long
Auto-	1	8	— morphism
Off-	1	8	— line
Be*-	1	5	— polar,- valent
Hetero-	1	5	— genous
-away, cv	1	4	Run-
-let*, N	1	3	Platelet
-rich, A	1	3	Sodium-rich
-on, cv	1	3	Turn-
Epi*-	1	2	— cycle
Post*-	1	2	— amplifier
-proof, A	1	2	Damp-proof
-tight, A	1	2	Vacuum-tight
-ways*, Adv	1	2	Sideways
Сумма (150ед)	2770	105461	
Ч (ср)	18,5	703,1	
Ч (ср) *	6,8	260,4	
Средн./ 7,34	2,5	96,4	

Примечание. Звездочка (\*) при аффиксе означает, что описывается в классическом пособии по словообразованию (Меш). Ч (ср) — арифметическое среднее, Ч (ср) \* — арифметическое среднее, деленное на  $e=2,71$  (основание натуральных логарифмов), Ч (ср) \*\* — арифметическое среднее, деленное на 7,34 (квадрат основания натуральных логарифмов)

Этот ранжированный по Чм список аффиксов (Табл. 8) позволяет получить частотный аффиксальный минимум физической терминосистемы, состоящий из 4-х частей.

СПИСОК № 1 представляет 31 самый высокочастотный аффикс [Чм > Чм (ср)]: -ly, Adv; ic, A; -ate, V; -ity, N; -ing, N; -al, A; -er, N; -ive, A; -(a, e) nce, N; -(a, i) ble, A; -or, N; -ion, N; -(a, e) nt, A; Non-; -ize, V; -ment, N; Un-; In- (neg.); -ed, A; -ar, A; -on, N; Photo-; Re-; -ure, N; -(a, e) nt, N; -(a, o) ry, A; -meter, N; Two-; -ous, A; -age, N; Inter-

СПИСОК № 2 представляет 43 среднечастотных аффикса [Чм (ср) > Чм > Чм (ср)\*]: -ify, V; -ide, N; -ness, N; Dis-; -ate, A; Co-; De-; Semi-, Sub-; -(a, e) ncy, N; -ics, N; Single-; Three-; Anti-; -en, V; Iso-; Micro-; -ite, N; Self-; Mono-; Quasi-; -ode, N; -ism, N; -ing, A; Half-; Mis-, -less, A; -al, N; -th, N; Trans-; -ate, N; Poly-; -tron, N; Pre-; En- (em-); Multi-; Out-; -(a, o) ry, N; -gen, N; -acy, N; -ian, A; -off, cv; Tele-

СПИСОК № 3: представляет 37 низкочастотных аффиксов [Чм (ср)\* > Чм > Чм (ср)\*\*]: -id, A; -up, cv; Over-; -graph, N; Super-; -ist, N; -out, cv; -ology, N; -y, A; -ate, N; -ene, N; -metry, N; In- (into); Pseudo-; -graphy, N; -in, cv;

Dia-; -gramm, N; Eigen-; -oid, N; Hyper-; Well-; Under-; -like, A; -over, cv; -ine, N; Sur-; Para-; -scope, N; Ultra-, -fold-, A; -an, N; -ile, A; -phone, N; Mid-; Intra-; -free, A; Contra-

СПИСОК № 4 представляет все остальные 39 аффиксов [Чм (ср)\*\* > Чм]: -tude, N; Uni-; Back-; Homo-; -sphere-, N; -back, cv; On-; -y, N; -ware-, N; Counter-; After-; By-; -man, N; -through, cv; Bi-; Double-; Ex-; -down, cv; -ship, N; Hypo-; -eer, N; Meta-; -hood, N; Per-; Hemi-; Pro-; Auto-; Off-; Be-; Hetero-; -away, cv; -let, N; -rich, A; -on, cv; Epi-; Post-; -proof, A; -tight, A; -ways, Adv.

Это наглядно демонстрирует пользу получения количественных ранжированных списков для отбора самых продуктивных аффиксов для последующего их изучения.

Коэффициент корреляции Фехнера между Чм и Чс всех 150 аффиксов равен 0,813 ( $K_f=0,813$ ), то есть существует сильная связь между такими количественными характеристиками, как модельная частотность и суммарная частотность аффиксов в физических текстах. Поэтому списки частотных аффиксов, отобранных по Чм, будут не сильно отличаться от списков, отобранных по Чс (из-за сильной корреляции между Чм и Чс).

#### Литература:

1. Афанасьева, О. В. Обучение деривационным моделям на уроках английского языка // Иностр. яз. в школе. 2012. с. 53–57.
2. Бартков, Б. И. Количественный дериватарий английского языка (300 аффиксов научного стиля и литературной нормы). Препр. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1984. 63 с.

3. Бартков, Б. И. Частотный аффиксальный минимум для чтения текстов по оптоэлектронике и лазерной технике на английском языке // Современные проблемы развития фундаментальных и прикладных наук. Мат. II международ. Научно-практ. Конф. 25 февраля 2016 г. Том 2. Praha, Czech Republik. с. 100–118.
4. Бартков, Б. И., Барткова А. Д., Бартков И. Б., Барткова Т. Б. Частотный аффиксальный минимум для чтения английской газеты // Труды ДВГТУ. Вып. 130, 2001. с. 50–60.
5. Кондратов, А. Звуки и знаки. Изд. 2-е, перераб. М.: Знание. 1978. — 208 с.
6. Крупник, К. Н. К проблеме обучения чтению на иностранном языке. Автореф. дис. канд. филол. наук. М.: Изд-во МГУ, 1968. 24 с.
7. Мешков, О. Д. Словообразование современного английского языка. М.: Наука, 1976. 246 с.
8. Полуаффиксация в терминологии и литературной норме / Редкол.: Бартков Б. И. (отв. ред.) и др. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1986. 175 с.
9. Частотный англо-русский физический словарь-минимум / Сост. П. М. Алексеев, М. Е. Каширина, Е. М. Тарасова. — М.: Воениздат, 1980. 288 с.
10. Bartkov, B., Larson D., Bartkova T., Golovatskaya Y., Strom N., Strom H. Frequent English Affixes for Students of Linguistics // Культурно-языковые контакты, вып. 6. Владивосток: Изд-во Дальневост. Ун-та, 2004. с. 18–27.
11. Collins Cobuild English Guides / Word-Formation. — London: HarperCollins Publishers Ltd., 1991.
12. Marchand, H. The Categories and Types of Present-Day English Word-Formation. Wiesbaden: O. Harrassowitz, 1960. 379 p.
13. The Guinness Book of Records. N. Y., 1996. 774 p.
14. The Oxford English Dictionary (2-nd edition), Oxford University Press, 1989. Vols. 1–20.
15. The Random House Power Vocabulary Builder. N. Y.: Ballantine Books, 1996. 312 p.
16. Thorndike, E. L. The Teaching of English Suffixes. N. Y.: Teacher»s College, Columbia Univ. Press, 1941. 81 p.
17. Webster»s New International Dictionary of the English Language. 2 nd. Ed. Cambridge, Mass.: G. & C. Merriam Co., 1934. 3210 p.

## Реализация модально-эмотивного значения глаголов «can» и «may» в романе С. Моэма «Луна и грош»

Деревянко Алина Александровна, старший преподаватель;  
Асланян Ольга Владимировна, старший преподаватель;  
Иванова Валентина Николаевна, старший преподаватель;  
Цыганова Анастасия Александровна, студент  
Севастопольский государственный университет

Являясь одной из самых известных языковых категорий, модальность до сегодняшнего дня сохраняет многозначность трактовок в работах различных исследователей, которые разворачивают весьма широкий спектр ее понимания. «Проблему модальности в лингвистике, на наш взгляд, следует рассматривать как проблему выражения определенного обобщенного значения, получающего в конкретном языке то или иное выражение» [6, с. 88–90]. В. П. Попова отмечает: «...коммуникативный потенциал предложения, позволяющий ему функционировать в качестве речевой единицы — высказывания, определяется одной из таких важнейших актуализационных категорий как модальность» [9, с. 29].

На фоне множественности подходов к пониманию модальности у данной категории есть одно общее свойство, признаваемое всеми исследователями: любая трактовка категории модальности включает в себя понятие оценочности, т. е. подразумевает индивидуальную точку зрения говорящего, его субъективное понимание действитель-

ности. Согласно утверждению В. В. Виноградова, «каждое предложение включает в себя как известный конструктивный признак модальное значение, т. е. содержит в себе указание на отношение к действительности. Любое целостное выражение мысли, чувства, побуждения облекается в одну из существующих интонационных схем предложения и выражает одно из синтаксических значений, которые в своей совокупности образуют категорию модальности» [4, с. 55–56]. По мнению А. М. Пешковского, «категория модальности выражает только одно отношение — отношение говорящего к той связи, которая устанавливается им же между содержанием данного высказывания и действительностью, т. е. «отношение к отношению». При таком подходе модальность изучается как комплексная и многоаспектная категория, активно взаимодействующая с целой системой других функционально-семантических категорий языка и тесно связанная с категориями прагматического уровня» [Цит. по: 8, с. 255].

Современная теория модальности базируется, в основном, на двух концепциях: объективной и субъективной модальности. Объективная модальность является обязательной для любого высказывания, поскольку она учитывает восприятие предмета или явления как такового, существующего в действительности или могущего существовать в действительности. Это то, что является материалом сообщения, без чего невозможно соотнести высказывание с тем, к чему данное высказывание обращено. Иными словами, объективная модальность формирует текст.

Субъективная модальность, по мнению многих исследователей, имеет ведущее значение в формировании любого высказывания и понимается шире объективной. Субъективная модальность художественного текста является его непререкаемым атрибутом. Свойства данной модальности таковы, что благодаря ее наличию художественный текст получает оценочность: говорящий дает оценку предметам и явлениям через выбор соответствующих речевых единиц. А. Г. Баранов, выделяя в своей работе «Функционально-прагматическая концепция текста» два вида модальности — объективную и субъективную и обращая особое внимание на категорию субъективной модальности, подразделяет субъективную модальность на субъективно-личностную и субъективно-межличностную. «Субъективно-личностная модальность характеризует автора текстовой деятельности и состоит из микроконцептов эмотивной, ментальной, композитивной, сенсорной и оценочной модальности. Субъективно-межличностная модальность, обусловлена интенциями автора в коммуникации (устной или письменной)» [Цит. по: 3, с. 6]. Субъективная модальность, являясь выражением говорящего к сообщаемому, характеризуется расширенным семантическим планом, поскольку подразумевает не только логическую оценку, но и лексико-грамматические способы выражения эмоциональной реакции. Именно категория субъективной модальности демонстрирует весь сложный механизм коммуникации как акта взаимодействия между говорящим, собеседником, содержанием высказывания и действительностью.

Среди модальных значений в английском языке исследователи выделяют долженствование, возможность, волю, просьбу, разрешение, запрещение, вероятность. Средства выражения модальности в английском языке подразделяются на лексико-грамматические, лексические и грамматические. К лексико-грамматическим относятся, прежде всего, модальные глаголы, к лексическим — модальные слова, к грамматическим — категория наклонения. Объективная (реальная) и субъективная (ирреальная) модальность при этом проявляются в зависимости от того, как соотносятся действительность и действие, выраженное глаголом. Объективная модальность в русском и английском языках выражается формами изъявительного наклонения. Субъективная — формами сослагательного наклонения и модальными глаголами (в английском языке) и вводно-модальными словами или модальными

частицами (в русском языке). Субъективная модальность, по мнению отдельных исследователей, также находит выражение в формах повелительного наклонения.

В английском языке модальное содержание присуще, в основном, модальным глаголам, образующим небольшую группу дефектных глаголов и выражающим не само действие, а отношение к нему: предположение, сомнение, необходимость, возможность. Модальные глаголы не используются самостоятельно, а в сочетании с инфинитивом, образуя составное глагольное модальное сказуемое (compound verbal modal predicate). Именно инфинитив выражает само действие, которое необходимо или возможно.

Как указывают Р. Квирк, С. Гринбаум и другие исследователи, по своему содержанию модальные глаголы делятся на три основные группы, с помощью которых выражены:

1. способность, возможность, разрешение;
2. обязанность, необходимость;
3. предположение, воля, доверие [11, с. 52–58].

Однако стоит отметить, что по своей природе большинство модальных глаголов полисемантически, и это значит, что в контексте один модальный глагол может иметь два и более значения, объединенных категорией модальности.

Проблема перевода модальности заключается в том, что не существует универсальных правил перевода модальных компонентов: «Выбор тех или иных средств для передачи личностной оценки отправителем содержания высказывания зависит от коммуникативного намерения самого отправителя. Он выбирает из имеющего набора языковых средств именно те, которые считает наиболее подходящими для данной ситуации» [2, с. 531]. Наиболее детальные комментарии можно встретить именно в работах, анализирующих проблему модальности с точки зрения переводческих решений, поскольку исследователи нередко сталкиваются с недостаточно полной передачей модального значения в языке перевода.

Вербальное воплощение эмотивности, динамика эмотивного значения в художественном тексте могут быть проанализированы на примере использования модальных глаголов как основных носителей модальности в английском языке. Иными словами, реализация экспрессивно-эмотивного плана невозможна без участия модальных глаголов. В данном исследовании анализ реализованного модального значения в предложении рассматривается нами с точки зрения дифференциации значений в спектре «реальность — ирреальность». Чем объясняется такой выбор? Деление модальности на реальную и ирреальную является одной из основных в теории модальности. Эмотивный план модального значения неизбежно влияет на смыслообразующий конструкт художественного текста, и это изменение ведет к преобразованию его понятийной категории «реальность-ирреальность». Все восприятие художественного содержания сводится к этим двум категориям — категории эмотивности и категории реальности-ирреальности.

В свою очередь, следует помнить, что модальное значение определяет функцию модального глагола в предложении: например, у модального глагола «can» значение физической способности или возможности (ability, capability [5, с. 104]) определяет его функцию — передать значение физической способности или возможности подлежащего в указанном времени и наклонении. При этом эмоциональный план модального значения существует независимо от самого модального значения и во многом определяется контекстом.

Произведения С. Моэма являются отличным материалом для исследования модально-эмотивных значений. В ходе анализа текстов оригинала и перевода перед нами встала задача понять, каким образом реализуется модально-эмотивное значение в условиях контекста и можно ли утверждать о реализации категории эмотивности вне зависимости от значения и функции модального глагола в предложении. Мы взяли за основу вышеуказанное деление всех модальных глаголов на три группы в зависимости от их значения, т. е. изучили модальные глаголы «can» и «may» с точки зрения их лексического значения.

Рассматривая примеры употребления найденных модальных глаголов, мы пришли к выводу, что реализация категории эмотивности напрямую зависит от реализации категории реальности-ирреальности, а также от реализации лексического значения в предложении. Перед нами встала задача понять следующее: можно ли утверждать о наличии эмотивного плана в условиях реальности? Наибольшее сомнение в этом аспекте вызывают случаи употребления модальных глаголов в значениях первой группы, а именно — в значениях способности, возможности и разрешения. Рассмотрим некоторые подобные примеры с модальным глаголом «can»/«could»:

1) *It was because the Member of Parliament found that he **could not** leave the House that I had been invited* [10, с. 15];

2) *I **don't** see how anyone **can** be expected to tackle a case like this unless he knows all the details* [10, с. 26];

3) *He **could not** do enough to show his gratitude for the whole-hearted devotion with which she had accepted the burden he laid on her* [10, с. 78];

4) *I **cannot** describe the unmeasurable contempt he put into the two words* [10, с. 62];

5) *You **can't** live on air, you know. Strickland hasn't got a penny* [10, с. 85];

6) *«We **can** never hang it up,» she said. «People would laugh at us»* [10, с. 142];

7) *«I **couldn't** let her live in those circumstances — I simply **couldn't**»* [10, с. 87];

8) *His spectacles had tumbled off in the struggle, and he **could not** immediately see them* [10, с. 84];

9) *Blanche Stroeve stopped suddenly, and as hard as she **could** slapped her husband's face* [10, с. 93];

10) *Dr. Coutras had delivered sentence of death on many men, and he **could** never overcome the horror with which it filled him* [10, с. 161].

В первом примере значение модального глагола — возможность (отрицательная форма указывает на отсутствие возможности), однако, во-первых, здесь можно выделить характерную для модальных глаголов полисемантическую, которая проявляется в условиях контекста: член парламента не имел возможности покинуть палату, потому что ему не было дано разрешение на это (значение разрешения). Во-вторых, контекст также предполагает иронию высказывания: рассказчик указывает на случайность, которая позволила ему присутствовать на обеде, и эта случайность определилась тем, что сам член парламента обнаружил, что не может прийти. Глагол «found» («убеждаться, приходиться к заключению, считать, полагать, признавать» [1, с. 763]) допускает, что сам факт невозможности прийти на обед был субъективен: так полагал сам член парламента. Следовательно, модальный глагол приобретает дополнительный семантический оттенок иронического предположения, и само предложение может быть понято как выражение ирреальности высказывания. В этой связи будет небезынтересным указать на вариант перевода Н. Ман, в котором сохраняется отмеченное нами значение предположения:

*Так как сам член парламента **решил**, что в этот день ему **нельзя** отлучиться из палаты, то на его место пригласили меня* [7, с. 20].

Таким образом, модально-эмотивное значение реализуется в предложении в плане ирреальности, который может быть понят как вторичный, возникающий из контекста: отсутствие возможности, запрет, который существует в воображении персонажа, и эмотивность проявляется в насмешке рассказчика как над персонажем, так над и самой ситуацией.

Во втором примере мы находим схожее явление: модальный глагол имеет значение способности, но контекст расширяет его семантическое значение. Сочетание «don't see how» выражает невозможность понять, сомнение, что также контекстуально влияет на семантику модального глагола: и сам глагол, и все высказывание имеют значение предположения, вводя план ирреальности как вторичный план высказывания и, таким образом, обретая модально-эмотивное значение сомнения, а в контексте прямой речи — подозрения, обиды или возмущения.

В третьем примере модальный глагол «could» в значении «способность» синтаксически и семантически связан со словосочетанием «to show his gratitude»: Стрев благодарен за то, что его жена взяла на себя обязательство ухаживать за Стриклендом. Способность выразить благодарность здесь, скорее, ирреальна, поскольку степень ее выражения понимается не в прямом смысле, а в переносном: ее трудно измерить, благодарность настолько велика, что, скорее, не имеет границ. Модально-эмотивное значение выражается через гиперболизацию способности: Стрев радуется, выражает восторг. Опять обратимся к переводу данного предложения и отметим реализацию модально-эмотивного значения через лексико-грамматическую трансформацию предложения, в результате чего

эмотивность получает свое воплощение в существительном «восторг», а значение физической способности (или неспособности) передается глаголом «не знал»:

*Стрев, конечно, был в восторге и не знал, как благодарить жену за ту чистосердечную готовность, с которой она приняла на свои плечи это бремя* [7, с. 91].

Похожее явление пересечения плана реальности и плана ирреальности можно увидеть в четвертом примере, в котором рассказчик передает степень презрения, с которым Стрикленд говорит о своем отношении к славе и популярности. Само значение модального глагола «cannot» здесь очевидно — физическая способность, но в контексте способность эта семантически связывается с прилагательным «unmeasurable» и обретает второй план — план ирреальности: рассказчик сообщает о воображаемой способности измерить чувство, которое настолько глубоко, что измерить его становится невозможно (гиперболизация). В переводе Н. Ман физическая способность в значении модального глагола опускается как второстепенная, и на первый план выходит семантическое значение прилагательного, т. е. переводчица выделяет оценочность высказывания:

*Неописуемое презрение вложил он в эти слова* [7, с. 73].

В примерах № № 5, 6 и 7 модальный глагол употребляется в прямой речи, и модально-эмотивное значение реализуется следующим образом: говорящий представляет реальную ситуацию или, вернее, ситуацию, которая кажется говорящему реальной. Категория реальности-ирреальности в данных примерах имеет двойственное воплощение: с одной стороны, изъявительное наклонение указывает на реальность действий или событий, с другой стороны, эмоциональность высказываний предполагает субъективность оценки, а значит — план ирреальности. Модально-эмотивное значение глагола реализуется в предложении с прямой речью, где автор выражает эмоцию говорящего в данный момент: ревность и обиду (пример № 4), раздражение (пример № 5), волнение и соперничество (пример № 6).

Примеры № № 8, 9 и 10 наиболее тесно соотношены с планом реальности, поскольку автор констатирует факты как они есть, указывая на физическую способность. Стоит ли в данном случае искать эмотивный план высказывания? Мы обнаружили 193 случая употребления модального глагола «can» в значении физической способности и можем утверждать, что модально-эмотивное значение здесь реализуется в значительной меньшей степени, поскольку семантическое содержание глагола сужено планом объективной реальности. Как правило, коммуникативная функция высказывания здесь — сообщить факт реальности как таковой, без какой-либо оценочности субъективного характера со стороны автора или персонажа. Это же можно констатировать в отношении полумодалов в том же значении физической способности или возможности:

*...to excite my sympathy she was able to make a show of her unhappiness* [10, с. 30];

*I went in only to be able to tell Mrs. Strickland that I had done my best* [10, с. 31];

*When in luck he was able to make a tidy sum...* [10, с. 62];

*Their life in its own way was an idyl, and it managed to achieve a singular beauty* [10, с. 69].

Как известно, модальные глаголы «can» и «may» близки по своему значению, и поэтому их точное семантическое разграничение в определенных случаях становится проблематичным. В значении физической способности и возможности, которые понимаются как реальные, используется модальный глагол «can», а в значении потенциальной возможности или предполагаемой способности используется «may» (possibility due to circumstances [5, с. 112]). С этой точки зрения глагол «may» связывается с категорией ирреальности, т. е. выступает как глагол, непосредственно влияющий на возникновение эмотивного плана высказывания (52 случая употребления в тексте романа). Рассмотрим наиболее характерные примеры употребления модального глагола «may»/«might» в романе С. Моэма:

1) *Mrs. Strickland might congratulate herself that her party was a success* [10, с. 16];

2) *Conversion may come under many shapes, and it may be brought about in many ways* [10, с. 41];

3) *Her good-breeding scarcely concealed her conviction that if you were not a soldier you might as well be a counter-jumper* [10, с. 44];

4) *He merely thought it might be more convenient to you* [10, с. 47];

5) *«He had no beard when I knew him, but if he has grown one it might well be red»* [10, с. 56];

6) *With its jagged outline it is like a Monseratt of the Pacific, and you may imagine that there Polynesian knights guard with strange rites mysteries unholy for men to know* [10, с. 131].

В приведенных примерах обращает на себя внимание тот факт, что определенную роль в формировании эмотивного плана играет наклонение модального глагола «may»: изъявительное наклонение в примерах № № 1, 2 и 6 создает объективный план реальности, где автор выражает рациональное предположение, в то время как в примерах № № 3, 4 и 5 предположение выражено в сослагательном наклонении и семантически трактуется шире. В примере № 3 предположение, приписываемое миссис Мак-Эндрю, воинственно настроенной против всех, кто не принадлежит к высшему сословию, выражает презрение и пренебрежение, с какими героиня оценивает окружающих: ей достаточно предположить по внешнему виду, кто вы есть, и этого достаточно, чтобы быть презируемым. В примере № 4 рассказчик сочувствует главному герою и озвучивает то побуждение, которое кажется свойственным Стрикленду как благородному человеку, — заботу о бывшей жене. В примере № 5 рассказчик выстраивает предполо-

жение относительно личности художника, в котором он угадывает Стрикленда, и он в растерянности от того, насколько талантливым оказывается тот, кого он когда-то знал. «*Might*» передает сомнение, которое в дальнейшем переходит в изумление через семантически связанное модальное слово в значении «предположение, доверие»:

«*That's it. He's a great artist.*»

«*Impossible*» [10, с. 57].

Вся описанная здесь реализация модально-эмотивного значения становится возможной в условиях сослагательного наклонения.

Разницу значений модальных глаголов «*can*» и «*may*», а также различие в реализации их эмотивного плана можно проанализировать в тех случаях, где данные глаголы употребляются в одном текстовом отрезке, как в следующем примере, посвященном ироничной характеристике доктора Вейтбрехта-Ротгольца:

*His heart warms to him when he can bring forward some example of cruelty or meanness, and he exults like an inquisitor at the auto da fe of an heretic when with some forgotten story he can confound the filial piety of the Rev. Robert Strickland. His industry has been amazing. Nothing has been too small to escape him, and you may be sure that if Charles Strickland left a laundry bill unpaid it will be given you in extensor...* [10, с. 5].

Он захлебывался от восторга, когда ему удавалось вытащить на свет божий еще один пример жестокости или низости, и ликовал, как инквизитор, отправивший на костер еретика, когда какая-нибудь давно позабытая история подрывала сыновний пietet его преподобия Роберта Стрикленда. Трудолюбие его достойно изумления. Ни одна мелочь не ускользнула от него, и мы можем быть уверены, что если Чарльз Стрикленд когда-нибудь не заплатил по счету прачечной, то этот счет будет приведен in extenso... [7, с. 9].

Способность доктора находить недостатки обозначена модальным глаголом «*can*» дважды: оба случая представляют инфинитивы глаголов в переносном значении — «bring forward» («представить, предъявить» [1, с. 279]) и «confound» («разрушать, расстраивать» [Там же. с. 436]). Сочетание модального глагола в значении физической способности в метафорическом контексте придает высказыванию оттенок иронии, поскольку план реальности рассматривается автором как отраженный в воображении рассказчика. В данном случае объективная модальность обретает эмотивный план за счет субъективной оценки говорящего. В переводе первый модальный глагол «*can*» реализует иронию через употребление слова с положительной коннотацией «удаваться» в отрицательном контексте предложения. Модальный глагол «*may*» имеет значение возможности, которая логически исходит из вышеописанных обстоятельств и закрепляет ироническое отношение рассказчика к персонажу. Семантическое значение «*may*» при этом расширяется: рассказчик убеждает читателя, уверяет его в правдивости своей ха-

рактеристики. Функционально-семантическое поле модальности здесь существует в плане объективной реальности, но эмотивный план высказывания реализуется еще эффективнее: автор вводит местоимение «*you*», и обращение к читателю привносит элемент «приобщения к сюжету», читатель становится участником событий, одним из тех, кто может знать доктора Вейтбрехта-Ротгольца. Таким образом, уверенность в характеристике становится очевидней, и эмотивность высказывания определяется ироничным отношением рассказчика к действительности.

Рассмотрим еще один пример реализации эмотивного плана у данных модальных глаголов

*Nor with such a man could you expect the appeal to conscience to be effective. You might as well ask for a reflection without a mirror* [10, с. 42].

Если в первом случае модальность реализуется в условиях объективной реальности и функциональное значение глагола — констатация неоспоримого факта: у такого человека нет совести, ее бесполезно искать, то во втором случае модальность отражает невозможность, нереальность действия (без зеркала нельзя увидеть отражение). Модальный глагол формирует смысловой парадокс, и модальная ирреальность передает иронию автора в характеристике персонажа, поскольку предлагается сделать невозможное как нечто возможное, т. к. в самом высказывании нет отрицания, оно положительно — «ты можешь попросить».

Говоря о значении разрешения, которое является одним из основных у модального глагола «*may*», мы можем отметить, что в исключительно этом семантическом значении без какого-либо намека на полисемантическую данный глагол встречается в романе один раз, но в данном случае он семантически связан с двумя другими модальными глаголами текстового отрезка:

«*I can earn money for him.*»

«*How?*»

«*I don't know. I shall find a way.*»

*A horrible thought passed through the Dutchman's mind, and he shuddered.*

«*I think you must be mad. I don't know what has come over you.*»

*She shrugged her shoulders.*

«*Now may I go?*» [10, с. 85].

Употребление модального глагола «*may*» оправдано с точки зрения реализации модально-эмоционального значения не только самого глагола, но и всего текстового фрагмента: Бланш спрашивает разрешения уйти, но это не выражение покорности или нерешительности. Глагол «*can*» в значении физической возможности в ее ответе Стреву, который пытается удержать жену, указывает на объективную модальность: она уверена в своем решении уйти к Стрикленду и знает, что она будет счастлива с ним. После уверенного предположения Стрева в ее сумасшествии («*Ты, должно быть, сошла с ума*»), которое передает субъективную модальность в восприятии ситуации Стревом и модально-эмотивное значение отчаянья, горечи

и изумления, Бланш не просит отпустить ее, а как бы подводит черту под их разговором, который бесполезен с ее точки зрения: она точно знает, что делает. Субъективная модальность заключительной фразы выражается через указание лучшего для себя и Стрева завершения разговора, и поэтому здесь семантическое значение расширяется до «разрешения, которое очевидно», сближаясь с семантикой риторического вопроса.

В переводе выделенного отрывка объективная модальность глагола «can» передается через опущение, что оправдано, поскольку высказывание приобретает необходимую категоричность (констатация факта), и имплицитно выраженное знание точного выхода из положения через разрешение уйти, на которое мы указали в предложении с модальным «may», передано словом «можно»:

— *Я буду зарабатывать для него.*

— *Чем?*

— *Не знаю. Что-нибудь придумаю.*

*Страшная мысль промелькнула в голове у бедняги, он вздрогнул.*

— *Ты, наверно, с ума сошла. Что с тобой делается?*

*Она пожала плечами.*

— *Мне можно теперь идти?* [7, с. 99].

Таким образом, в случае работы с модальными глаголами «can» и «may» в романе С. Моэма «Луна и грош» реализация модально-эмотивного значения напрямую зависит от реализации категории реальности и ирреальности, а также от лексического и семантического значения модального глагола в контексте, при этом реализация эмотивного плана в условиях реальности значительно снижается (но не исключается полностью), поскольку в данном случае семантическое содержание модального глагола сужено планом объективной реальности, максимально исключая субъективную оценку говорящего. Реализация модально-эмотивного значения модальных глаголов «can» и «may» становится более успешной в условиях сослагательного наклонения и в процессе взаимодействия с семантическим полем некоторых стилистических единиц — например, метафоры и иронии.

#### Литература:

1. Апресян, Ю.Д. Новый Большой англо-русский словарь / Ю.Д. Апресян и др. — Т. 1. — М.: Русский язык, 2000. — 832 с.
2. Бармина, Е.А. Модальные глаголы как переводческая проблема / Е.А. Бармина // *Studia Linguistica*. — 2011. — № 5. — с. 530–537 [Электронный ресурс]. Систем. требования: Adobe Acrobat Reader. — URL: [http://philology.knu.ua/php/4/7/Studia\\_Linguistica\\_5\\_1/530\\_537.pdf](http://philology.knu.ua/php/4/7/Studia_Linguistica_5_1/530_537.pdf) (дата обращения 25.07.2016).
3. Вдовина, М.В. Взаимодействие категорий модальности, времени и вида в английских предложениях с модальными глаголами: автореф. дис. ... канд. филол. наук: 10.02.04 «Германские языки» / М.В. Вдовина. — СПб.: 2012. — 24 с.
4. Виноградов, В.В. О категории модальности и модальных словах в русском языке / В.В. Виноградов // *Исследования по русской грамматике: избранные труды*. — М., 1975. — с. 53–87 [Электронный ресурс]. Систем. требования: Adobe Acrobat Reader DC. Доступ для зарегистрированных пользователей. — URL: <http://www.twirpx.com/file/948161/> (дата обращения: 09.08.2016).
5. Крылова, И.П. Грамматика современного английского языка: учебник / И.П. Крылова, Е.М. Гордон. — 12 изд. — М.: КДУ, 2008. — 448 с.
6. Ломаев, Б.Ф. К вопросу о модальности в логике и лингвистике / Б.Ф. Ломаев // *Филология и лингвистика в современном обществе: материалы II междунар. науч. конф. (г. Москва, февраль 2014 г.)* [Электронный ресурс]. — URL: <http://www.moluch.ru/conf/phil/archive/107/5045/> (дата обращения: 10.08.2016).
7. Моэм, С. Луна и грош. Театр. Рассказы. / С. Моэм. — Баку: Язычы, 1989. — 576 с.
8. Насанбаева, Э.Р. Проблема модальности при переводе художественного текста / Э.Р. Насанбаева // *Вестник Челябинского государственного университета*. — 2011. — № 24. — с. 255–257 [Электронный ресурс]. Систем. требования: Adobe Acrobat Reader. — URL: <http://www.lib.csu.ru/vch/239/099.pdf> (дата обращения: 04.07.2016).
9. Попова, В.П. Средства выражения модального значения «волеизъявления» в английском и русском языках: сопоставительный аспект: автореф. дис. ... канд. филол. наук: 10.02.04 «Германские языки» / В.П. Попова. — Краснодар, 2000. — 148 с.
10. Maugham, S. *The Moon and Sixpence* / S. Maugham. — 2011. — [Электронный ресурс]. Систем. требования: Adobe Acrobat Reader. — URL: <http://www.limpidsoft.com/A4/moonsixpence.pdf> (дата обращения 10.08.2016).
11. Quirk, R. *A University Grammar Of English* / R. Quirk, S. Greenbaum // Longman [Электронный ресурс]. Систем. требования: Adobe Acrobat Reader DC. Доступ для зарегистрированных пользователей. — URL: <http://www.twirpx.com/file/427064/> (дата обращения: 03.08.2016).



## Изучение литературного наследия Лаффаси

Дустова Сурайё, старший научный сотрудник — исследователь  
Джизакский государственный педагогический институт имени А. Кадыри (Узбекистан)

Конец XIX и начало XX веков ознаменовались бурным развитием литературы в Хорезме. Главным образом способствовало этому долгое 47 летнее правление Хивинского хана Мухаммада Рахимхана — более известного в истории отечественной литературы под псевдонимом Феруз. Этот властелин, будучи известнейшим поэтом, всячески покровительствовал творческое сословие своего времени, создавая для него все необходимые условия. Именно в период правления Мухаммада Рахимхана в Хорезме получило широкое распространение изучение творчества поэтов прошлого, развивались разные жанры поэзии, совершенствовалась система переводов произведений и написания исторических трудов. В поэзии того времени задавали тон творчества таких маститых поэтов как Мунис, Огахи, Феруз, Баёни, Табиби и других.

Одним из ярких молодых представителей поэзии был Хасанмурод Лаффаси, живший в 1880–1949 годах. Следует отметить, этот талантливейший представитель Хивинской литературной среды прекрасно проявил себя и в

прозе. К примеру, широкое признание нашли в своё время такие его труды как «Гулшани саодат», «Гулшани икбол», «Комкор ул ушшок», «Мехр мухаббат», исторические материалы про Хорезм. Особо хочется отметить его произведение под названием «Тазкираи шуаро», на страницах которого он подробно пишет о жизни и творчестве около 60 поэтов и литераторов Хорезмской земли, начиная от Шермухаммада Муниса до себя самого — Лаффаси.

В частности, в «Тазкираи шуаро» он пишет о себе так: «Хасанмурод Лаффаси происходил от семьи ремесленника. Родился в 1299 году по хижри в пятницу (прим. — 1880 год по новому календарю). Учился в религиозной школе — медресе. Во время учёбы в медресе выбрал псевдоним Лаффаси и написал произведение «Комкор ул ушшок». С большим интересом читал исторические труды про Хорезм и другие страны мира. С 1904 года он очень серьёзно занимается изучением истории и напишет своё произведение с названием «Гулшани икбол», рассказывающее о жизни Исфандиёрхона.

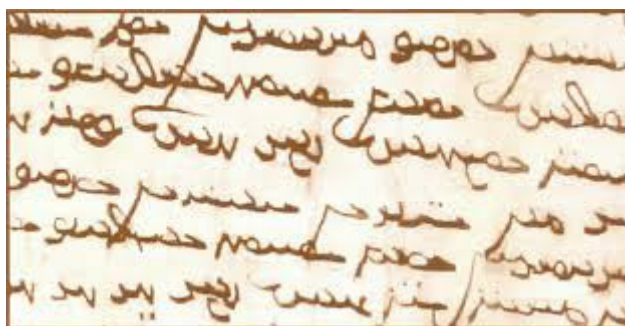


Рис. 1.

Но, несмотря на значимые творческие достижения в течение своей жизни, Лаффаси чувствовал себя одиноким и грустным по причине того, что не имел детей. «Тазкираи шуаро» — вот память о нём и его наследие грядущим поколениям».

В настоящее время есть четыре копии вышеназванной рукописной книги, которые хранятся за инвентарными цифрами № 9494, № 11499, № 12561 и № 213 в институте Востоковедения имени Абу Райхана Беруни и в республиканском Музее литературы имени Алишера Навои. Данные рукописи являются ценнейшим источником при изучении литературного наследия Хорезмских поэтов и прозаиков, живших в период конца 19 и начала 20 веков, в том числе и самого Лаффаси.

Интерес к изучению литературного наследия Хасанмурода Лаффаси начался с 60-х годов минувшего века и первым материалом по этому поводу считается обоб-

щенная статья кандидата филологических наук Э. Иброхимовой опубликованная в 1963 году в журнале «Узбек тили ва адабиёти» («Узбекский язык и литература»). Есть исследовательский труд учёного-литературоведа О. Джалилова, опубликованный в 1983 году. В нём даны важные сведения о жизни и творчестве Лаффаси и о копиях произведения «Тазкираи шуаро», но не говорится о рукописи под № 213. Литературоведы У. Хамроев и У. Каримов в совместной статье посвященной изучению «Тазкираи шуаро» подробно рассуждая о копиях рукописи, указывают также на некоторые их отличительные друг от друга особенности.

В 1995 году издана научная брошюра с названием «Тазкира Лаффаси и её рукописи» С. Самандаровой, в которой содержатся сведения о рукописи № 213 Лаффаси и об исследовательском труде П. Бобожонова. Но в ней нет никаких сведений о других копиях рукописей за № 9494, №

12561, № 11499. В исследовательском труде С. Самандаровой изложены именно вышеупомянутые нами сведения, но не сделано сопоставительно-текстологическое исследование копий рукописей «Тазкираи шуаро».

В деле научного исследования «Тазкираи шуаро» есть большая заслуга П. Бобожинова, благодаря стараниям которого данный литературный труд был впервые издан на кириллице в Ургенче в 1992 году.

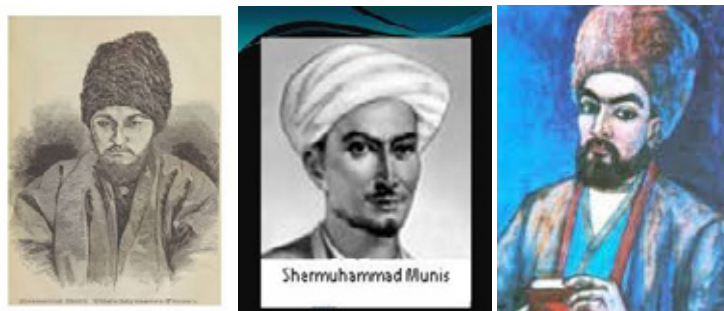


Рис. 2. Феруз, Мунис и Огахий — литературный деятели в Хорезме

Привлекают внимание сведения о жизни и творческом наследии Лаффаси, приведенные в «Национальной Энциклопедии Узбекистана». Но в энциклопедии говорится, что поэт жил и занимался творчеством в 1880—1945 годы. А между тем, самим Лаффаси на 60 — ой странице своего произведения пишет, что работу над рукописью, хранящуюся сегодня за № 213, закончил 26 июля 1948 года.

Характеристика копии рукописи № 9494 дана также в «Сборнике восточных рукописей Академии Наук Узбекистана».

В кандидатской работе Ж. Джураева сопоставлено только отличия сведений, касающиеся жизни Комёба в рукописях «Тазкираи шуаро» Лаффаси.

В общем, несмотря на то, что проанализировано достаточно статей и научных работ целого ряда исследователей по теме «Тазкираи шуаро», до сегодняшнего дня не осуществлена серьёзная исследовательская работа по изучению возникновения текстовых отличий имеющихся рукописей и восстановлению оригинала текста в основе текстологии и источниковедения.

Творчество Лаффаси занимает важное место в истории узбекской литературы. Поэтому всестороннее изучение его творческого наследия и копий рукописей произведения «Тазкираи шуаро» с точки зрения текстологии и языковедения остаётся для нас одним из очередных задач.

## Концепт «Государство» в романе Дж. Клавелла «Тай-Пэн»

Елисеева Инна Владимировна, учитель английского языка первой категории  
МБОУ СОШ № 1 (г. Арзамас)

*В статье рассматривается репрезентация концепта «государство» в романе Дж. Клавелла «Тай-Пэн» в английской и китайской культурах.*

**Ключевые слова:** концепт, язык, культура, государство.

Одним из центральных понятий лингвокультурологии является понятие концепта, который определяется как «единица коллективного сознания, отражающая предмет реального или идеального мира и хранящая предмет реального или идеального мира в национальной памяти носителей языка в вербально обозначенном виде» [2,12]. Исследования концептов проводятся с целью воссоздания языковой картины мира — объекта изучения лингвокультурологии. Формируемая языком картина мира непосредственно связана с культурой того или иного народа, а следовательно, и с ключевыми концептами этой культуры.

Первое место среди центральных понятий лингвокультурологии является понятие концепта, который

определяется как «единица коллективного сознания, отражающая предмет реального или идеального мира и хранящая предмет реального или идеального мира в национальной памяти носителей языка в вербально обозначенном виде» [2,12]. Исследования концептов проводятся с целью воссоздания языковой картины национально-специфических компонентов культуры занимает язык. Язык в первую очередь способствует тому, что культура может быть как средством общения, так и средством разобщения людей. Язык — это знак принадлежности его носителей к определенному социуму. «Язык — мощное общественное орудие, формирующее людской поток в этнос, образующий нацию через хранение и передачу культуры, традиций, об-

ществленного самосознания данного речевого коллектива» [3, 61].

На язык как основной специфический признак этноса можно смотреть с двух сторон: по направлению «внутри», и тогда он выступает как главный фактор этнической интеграции; по направлению «наружу», и в этом случае он — основной этнодифференцирующий признак этноса. Диалектически объединяя в себе эти две противоположные функции, язык оказывается инструментом и самосохранения этноса, и обособления «своих» и «чужих» [1, 75].

Язык обуславливает характер мышления, способ познания мира, влияет на сознание и поведение человека. Отношение к языку как к феномену культуры, описание его с этих позиций требует внимания к признакам национальной ментальности и их отражения в лексике, фразеологии, речевом этикете, этических концептах, в характере дискурсивной деятельности носителя определенной культуры.

На примере репрезентации концепта «Государство» в романе Дж. Клавелла «Тай-Пэн» можно проследить особенности национального менталитета представителей английской и китайской лингвокультур.

Для англичан в лексико-семантическое поле этого концепта входят следующие лексические единицы: government (правительство), politics (политика), country (страна), independence (независимость), parliament (парламент), power (власть), law (закон).

Для китайцев в лексико-семантическое поле данного концепта входят следующие лексические единицы: land (земля), civilization (цивилизация), the ancestor (предок), family (семья), the strong (мощное), the powerful (сильное).

Различие в восприятии данного концепта обусловлены тысячелетней историей Китая и колониальной политикой Британской империи. Один из типов английских колоний — это торговые фактории. Англия учредила торговые станции во всех уголках земного шара. Британцы создавали себе в своих владениях узкий мирок, в который не допускались никакие туземцы и который должен был воспроизводить английское общество в миниатюре. Однако психологическую неадекватность этого ощущения обнаруживает тот факт, что, прожив несколько лет в таких колониях, англичане, от колониальных чиновников до последних бродяг, чувствовали, попадая назад в Англию, еще больший дискомфорт [4]. Те, кто волей судьбы оказывался перед необходимостью более или менее близко соприкоснуться с неевропейцами (чего англичане избегали), приобретали себе комплекс «аристократов», и тем по существу обращались в маргиналов в английском обществе. Таким образом, получается, что английская колонизация всегда так или иначе сопровождалась чувством разрыва с родиной и при этом стремлением отгородиться от мира психологическим барьером, либо же отгородить мир барьером от себя.

Такой поведенческий стереотип дает возможность делать определенные выводы о восприятии англичанами пространства своей экспансии. Любая новая территория,

где селится англичанин, в его восприятии — «чистая доска», на которой он творит свой собственный мир по своему вкусу.

Пик английской завоевательной политики на Востоке по времени (первая половина XIX века) совпал с пиком антиимперских настроений в Англии, так что кажется, словно жизнь на Британских островах текла сама по себе, а на Востоке, где основным принципом британской политики уже стало «взятие Китая» — сама по себе.

Мы имеем дело с выражением противоречивости внутренних установок англичан: желание использовать мир, его разнообразные ресурсы, и желание избежать с ним контакта лицом к лицу, не ввязываться в сложные отношения с его жителями и остаться отгороженными от них невидимым барьером. Англичане осваивали весь земной шар, но при этом стремились абстрагироваться от всего, что в нем было неанглийского. Поскольку такой образ действия практически невыполним, колонизация волей-неволей связана с установлением определенных отношений и связей с внешним (неанглийским неевропейским) миром, то выход состоял в том, чтобы не замечать само наличие этих связей. В то же время китайцы воспринимали свою страну как Среднюю Империю, центр окружающего их мира. А изолированность Китая, мощь и сила государства делало их непоколебимыми в своих воззрениях.

*«... в течение пятидесяти столетий китайцы называли свою страну Средним Царством — царством, которое боги поместили между небом сверху и землей снизу. Китаец — исключительное существо, он стоит выше всех уже просто потому, что он китаец. Всех остальных людей — всех без исключения — они считают дикарями, которые недостойны даже снисходительного взгляда. Только им одним как единственной действительно цивилизованной нации дано божественное право властвовать на земле. Для китайцев наша королева Виктория — не более чем вассальный правитель, который должен платить им дань. У Китая нет ни флота, ни армии, мы можем сделать с ним все, что нам заблагорассудится. Но они верят, что они самая цивилизованная, самая могучая и самая богатая — в этом, полагаю, они потенциально могут быть правы — нация на земле»*

Самодостаточность Китая, его изолированность от всего мира, надежда только на свои силы и на силы государства при решении внутренних и внешних проблем — все это и обусловило формирование данных взглядов на свою страну.

Примечательно сравнение Дирка Струана Восточной и Западной цивилизаций:

*«Тебе лучше сразу привыкнуть к тому, что ты теперь будешь слышать много странного. И подумай еще вот над чем, Кулум, — китайская цивилизация насчитывает пять тысячелетий. Постарайся осмыслить это: книги, печатные прессы, живопись, поэзия, правительство, шелк, чай, порох и тысячи*

*других вещей. В течение тысячелетий! Мы же можем считать себя цивилизованными последние пятьсот лет. Если это вообще можно назвать цивилизованностью».*

Сам Дирк Струан понимает, что складывающиеся в его время отношения между Китаем и Европой не правильные, все участники этих отношений оказались заложниками исторической ситуации, когда китайцы не могли и не хотели открывать двери своей страны перед чужаками, перед варварами (как они ранее это сделали перед манчжурами, правящими теперь в Китае), а европейцы уже не мыслили развитие своей цивилизации без китайских товаров и без китайского рынка сбыта:

*«Кнут по-прежнему поднимался и опускался. Ему стало жаль Ти-сена, угловатого в ловушку, которой он не мог ни избежать, ни предвидеть. Он не искал должности императорского представителя — ему приказали занять ее. Он оказался жертвой эпохи, в которой жил. Так же, как и сам Струан, и Лонгстафф, и Брок, и Хоппо, и все торговцы стали безвольными пешками в игре обстоятельств теперь, когда сделан первый ход. Дальнейшее было столь же неотвратимо, как удар бича. Кантон, как и раньше, подвергнется нападению. Сначала англичане захватят укрепления на подступах к городу, после чего станут просто угрожать ему. Брать город штурмом не придется, поскольку Кантон сначала заплатит выкуп. Затем летом, когда установится ветер, — вновь на север, к устью и причалам реки Пей Хо, и вновь император, беспомощный в тисках обстоятельств, как и все остальные, немедленно запросит мира. Договор останется, потому что он справедлив. Потом пройдут годы, и китайцы по своей воле откроют порты на материке, увидев, что британцам есть что предложить им: закон, правый суд, неприкосновенность собственности, свободу».*

Однако вопрос состоит в том, а нужны ли китайцам европейские ценности, завоеванием которых они так горди-

лись, эти «law (закон), justice (правосудие), the sanctity of property (неприкосновенность собственности), freedom (свобода)»? Как показывает дальнейшее развитие событий — нет, ведь с точки зрения китайцев эти слова наполнены абсолютно другим смыслом, нежели для европейцев.

Заблуждением является и мнение Струана о том, что простые китайцы хотят того же, чего хотят и пришлые европейцы: выгнать «barbaric Manchus» (варваров Манчжуров), ведь в представлении самих китайцев все, пришедшие на их землю являются «barbaric» (варварами)! Но сам Дирк правильно замечает, что терпения китайцам для осуществления своих планов по развитию страны, по борьбе с чужаками хватит надолго, ведь «Время течет не через день или год, а через поколения».

Исследователи отмечают устойчивость национального характера и ментальности китайцев, сформировавшуюся за долгие тысячелетия непрерывного развития цивилизации на берегах Желтой реки. Одной из основополагающих черт китайской нации является рациональность и прагматичность. В древних китайских учениях полностью отсутствовало религиозное начало: место человека — в единстве с природой, во взаимовыгодном сосуществовании субстанций. Именно поэтому китайское конфуцианское учение никогда не призывало человека осмысливать свои душевные переживания, пытаться заглянуть в душу другому человеку, оно устанавливало лишь нормы совместной жизни для достижения общей пользы. Рационализм конфуцианства настолько проник в сознание китайцев, что учение Конфуция стало национальной системой отношений, надличностной этической нормой.

Таким образом, можно считать, что концепт «государство» понимался представителями рассматриваемых лингвокультур по-разному. Для англичан государство — это такие ценности, как закон, справедливость, порядок, парламент, для китайцев государство отождествляется с семьей, с мощью и крепостью.

#### Литература:

1. Апресян, Р.Г. Идея морали и базовые нормативно-этические программы / М., 1995
2. Бабушкин, А. П. Типы концептов в лексико-фразеологической семантике языка. Воронеж, 1996.
3. Тер-Минасова, С. Г. Язык и межкультурная коммуникация / М., 2000
4. Воркачев, С.Г. Сопоставительная этносемантика телеономных концептов «любовь» и «счастье» (русско-английские параллели) / Волгоград, 2003.

## Творец и вождь: взаимоотношения М. А. Булгакова и И. В. Сталина

Маломожнова Екатерина Сергеевна, магистрант  
Башкирский государственный университет

Михаил Афанасьевич Булгаков был во многих отношениях уникальным писателем. Будучи по духу своих взглядов и произведений совершенно несоветским и даже антисоветским автором, он, тем не менее, почти всю сознательную жизнь прожил в СССР и написал именно здесь свои самые яркие произведения («Собачье сердце», «Дни Турбиных», «Белая гвардия», «Мастер и Маргарита»). Отношения писателя с тоталитарным советским строем получили знаменательную персонафикацию в его взаимодействии с Иосифом Сталиным.

Первое свое письмо «вождю всех народов» Булгаков напишет в июле 1928 г., после того, как И. В. Сталин охарактеризовал его пьесу «Бег» как «антисоветскую», что привело к запрету не только на это произведение, но и на прозу автора [4]. В своем послании писатель указывает, что у него нет возможности печататься в Советском Союзе и поэтому он чувствует себя «затравленным» [4]. Однако на свою просьбу о разрешении на эмиграцию Булгаков так и не получил ответа.

Это был не первый раз, когда писатель конфликтовал с властями. Михаил Афанасьевич категорически не принял революцию, восприняв ее как национальную катастрофу, кровопролитие и страшный грех. Большевицкая власть, в свою очередь, расценивала Булгакова как чужеродный элемент. Еще в 1926 году сотрудники ОГПУ после обыска в доме писателя забрали рукопись повести «Собачье сердце» и личный дневник писателя [4]. Конфискованное потом вернули, но конфликт не был исчерпан.

28 марта 1930 года Булгаков пишет отчаянное письмо, обращаясь напрямую к правительству СССР. В нем он открыто заявляет о своих идейных и творческих установках, признавая их полную несовместимость с советским строем. Михаил Афанасьевич говорит о том, что его творчество вызывает резкое неприятие в национальной печати и не может существовать в СССР. Булгаков прямо заявляет, что борьба с цензурой и поддержка свободы печати — его «писательский долг». Михаил Афанасьевич также называет себя «мистическим писателем» и подчеркивает сатирический характер своих произведений, который в Советском Союзе воспринимался как нападки на существующий строй. Писатель также подчеркивал свою неразрывную связь с русской дореволюционной интеллигенцией, которая в новой России воспринималась враждебно. Булгаков не собирается отречься от своих взглядов и становится хотя бы «попутчиком» при советской власти. Он пишет о запрете своих пьес и считает себя уничтоженным. «Я прошу принять во внимание, что невозможность писать для меня равносильна погребению заживо», — заключает писатель и просит разрешение на выезд за границу.

На сей раз власти обратили внимание на Булгакова. 18 апреля 1930 года состоялся телефонный разговор И. В. Сталина с писателем, во время которого руководитель страны посоветовал Булгакову еще раз подать заявление на работу во МХАТ и выразил желание лично встретиться с Михаилом Афанасьевичем. Идея о личной беседе с вождем станет потом для писателя своеобразной манией [4]. После этого разговора Булгакова взяли на работу в Художественный театр ассистентом режиссера, практически — по протекции Сталина.

Этот поступок руководителя СССР подчеркивает его сложное отношение к Михаилу Афанасьевичу. С одной стороны, именно после его определения пьесы «Бег» как «антисоветского явления» начинается травля Булгакова. С другой стороны, Сталин выказывал по отношению к писателю определенную симпатию. Известно, например, что спектакль по пьесе «Дни Турбиных» Иосиф Виссарионович смотрел не менее 15 раз [8, с. 404]. Кроме того, в письме В. Н. Билль-Белоцерковскому от 1 февраля 1929 года Сталин выступил против запрета пьес Булгакова и намекнул, что если писатель доработает «Бег» в более советском стиле, то это произведение не будут снимать с постановки. Однако Михаил Афанасьевич, судя по всему, решил не исправлять свой текст [Там же]. Сталин же поспособствовал тому, что пьесы Булгакова снова стали ставить в театрах. Рассказывали, что в январе 1932 года глава СССР был в МХАТе на одном спектакле и спросил, почему в театре давно не ставили «Дни Турбиных», в результате чего уже в феврале пьеса вернулась на подмостки [8, с. 480–481]. Однако на очередное письмо одного из своих любимых авторов, написанное в 1931 году, в котором тот просил главу СССР стать его «первым читателем», Сталин не ответил.

Отношение Булгакова к «вождю» было менее противоречивым. До самой своей смерти Михаил Афанасьевич сохранял критическое восприятие советской действительности и не собирался становиться «пролетарским писателем». Однако бесконечное давление и страх за судьбу своих произведений привели к тому, что Булгаков решил написать пьесу о Сталине, названную «Батум». Причина была не в желании наладить контакт с властями СССР, а стремление создать хоть что-нибудь, что могли бы пропустить на сцену [8, с. 639]. Но эта попытка оказалась неудачной: в итоге пьесу тоже запретили. Данное событие столь сильно подкосило Булгакова, что он серьезно заболел. Но это было не единственным ударом. В 1930-е гг. писатель творит исключительно «в стол», без надежды на публикацию своих произведений. В это же время он начинает создавать «Мастера и Маргариту».

Короткое потепление в отношениях между Булгаковым и властями СССР быстро закончилось. В 1934 году писа-

теля и его жену отказались выпускать за границу. Один из последних ударов Булгакову был нанесен в феврале 1939 года, когда во время очередного награждения советских литераторов орденами в глаза бросилось отсутствие Михаила Афанасьевича. Хотя в списке были разные писатели, в том числе и те, кто принимал участие в травле Булгакова (например, Билль-Белоцерковский) [5, с. 9–11]. Эта ситуация довела писателя до отчаяния [Там же].

Подобные обстоятельства вынуждали Булгакова еще больше времени посвящать творчеству, где нашли отражение многие обстоятельства его жизни, в частности, отношения со Сталиным. Астахин Л. В. считает, что в диалоге Фоки и Амвросия в романе «Мастер и Маргарита» [1, с. 36] Булгаков метафорически изобразил свой разговор с вождем. При этом Сталина — Амвросия — писатель изображает пышущим здоровьем гигантом, регулярно вкушающим радости жизни, а себя (т. е. Фоку) — несчастным и болезненным, живущим в условиях бедности и несвободы. Кроме того, Амвросий выступил против ресторана «Коллизей», что можно расценить как воспоминание о запрете на выезд за границу для Булгакова, который был озвучен Сталиным в ходе разговора 1930 г. [Там же, с. 38].

Среди исследователей творчества Булгакова распространено мнение, что И. В. Сталин явился одним из образов (если не главных прототипов) ключевого персонажа романа «Мастер и Маргарита» — Воланда [2, с. 134; 3, с. 238]. Дьявол в романе даже говорит словами Сталина: «Это факт. А факт — самая упрямая в мире вещь» [7, с. 617]. Из текста произведения можно заключить, что Воланд симпатизирует «вождю всех времен и народов» и уверен, что с его помощью сохранит власть над Москвой [3, с. 238]. При этом булгаковский Дьявол часто воспринимается как вершитель правосудия и каратель злодеяний. Нет ли здесь противоречия? Подобную коллизию можно объяснить тем, что писатель до такой степени разочаровался в окружающей действительности, что видел даже в Сатане больше доброты, чем в людях.

Отношение же Булгакова к властям было однозначным. В сентябре 1939 года, после того, как запретили пьесу «Батум», писатель говорил своей жене Елене Сергеевне: «Плохо мне, Люсенька. Он мне подписал смертный приговор», имея в виду Сталина [5, с. 23–24].

#### Литература:

1. Астахин, Л. В. О загадках и тайнах нераскрытых еще в романе М. Булгакова «Мастер и Маргарита» // Вестник Оренбургского государственного университета. — 2008. — № 9. — с. 31–43.
2. Белобровцева, И., Кульбюс С. Роман М. Булгакова «Мастер и Маргарита». Комментарий. — М.: Книжный Клуб 36.6, 2007. — 496 с.
3. Зарецкая, Н. Я. М. Булгаков: между мистикой и реальностью (по мотивам романа «Мастер и Маргарита») // Вестник Казанского технологического университета. — 2012. — Т. 15. — № 1. — с. 238–244.
4. Золотусский, И. П. Булгаков и Сталин [Электронный ресурс] URL: <http://lit.1september.ru/article.php?ID=200103205>
5. Лосев, В. И. «Чтобы знали...» / Булгаков М. А. Мастер и Маргарита. — СПб.: Азбука-классика, 2005. — 608 с.
6. Лунев, С. Булгаков — любимый писатель Сталина? Почему «Отец народов» покровительствовал самому «несоветскому» писателю [Электронный ресурс] URL: <http://www.liveinternet.ru/users/2503040/post124165001/>

В целом же поведение Сталина в отношении Булгакова изобилует кажущимися противоречиями. На первый взгляд непонятно, почему Михаила Афанасьевича не отпустили за границу, а потом не арестовали даже во время пика репрессий. Ведь Булгаков открыто заявлял о своих антисоветских взглядах. Вызывает вопросы, почему Сталин помогал писателю выжить, но в то же время держал его в жестких условиях, не позволяя печататься.

Рассматривая эту проблему, С. Лунев отметил, что Булгаков и Сталин олицетворяли собой две России — до-революционную и советскую. Они не могли жить мирно, как, впрочем, и окончательно расстаться [6]. Несмотря на стремление большевиков построить страну «с чистого листа», они не сумели окончательно избавиться от прошлого. Былые традиции культуры, менталитет и талантливые представители старой интеллигенции являлись важным фактором в деле конструирования советской державы. Без этого мощного фундамента невозможно было построить новое общество. Возможно, Сталин понимал, что без таких людей, как Булгаков, молодое социалистическое государство культурно заметно обеднеет. Иосиф Виссарионович признавал, что Булгаков намного талантливее большинства «пролетарских писателей». В то же время Сталин мог опасаться, что писатель, уехав за границу, был в состоянии стать знаменем антисоветской пропаганды, символом разгромленной, но не сломленной русской интеллигенции. Кроме того, миграция Булгакова из СССР могла продемонстрировать миру, что талантливые люди не имеют возможностей для свободного развития в социалистической стране. Подобное мнение могло навредить имиджу Советского Союза.

Таким образом, Булгаков оказался заложником ситуации и потерял свободу выбора. Но именно неприятная писателю советская действительность способствовала развитию самых сильных сторон его таланта — мистической и сатирической. Судьба Михаила Афанасьевича высвечивает весь трагизм непростого положения русской интеллигенции, которая после революции стояла перед выбором: потерять либо себя, либо свою родину. В итоге многие лишились и того, и другого. Булгаков же постарался сохранить это сложное единство.

7. Санджи-Гаряева, З. С. Советский язык в изображении А. Платонова и М. Булгакова // Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского. — 2011. — № 6–2. — с. 615–619.
8. Чудакова, М. О. Жизнеописание Михаила Булгакова. — 2-е изд., доп. — М.: Книга, 1988. — 672 с.

## Космизм в произведении И. Бунина «Господин из Сан-Франциско»

Митяшов Роман Петрович, студент

Волгоградский государственный социально-педагогический университет

Термин «космизм» (греч. *κόσμος* — организованный мир, *kosma* — украшение) в своём широком смысле обозначает ряд религиозно-философских, художественно-эстетических и естественнонаучных течений, в основу которых положены представления о космосе как о структурно-организованном упорядоченном мире и о человеке как о «гражданине мира», а также о микрокосмосе, подобном макрокосмосу.

В середине XIX века в России в результате взаимовлияний естественных и гуманитарных дисциплин на почве самобытной культуры России возникло своеобразное течение мысли (или по выражению Н. Н. Моисеева — умонастроение), получившее определение «русского космизма». А. П. Огурцов, ведущий отечественный исследователь истории и философии науки, специалист в сфере концептологии и истории философии, в том числе и отечественной, в 2007 г. предпринял исследование концепта «русский космизм». Он отмечает, что автором термина «русский космизм» в 1998 г. объявил себя доктор философских наук, профессор Ф. И. Гиренок.

Русский космизм — течение отечественной религиозно-философской мысли, основанное на холистическом мировоззрении, предполагающем телеологически определённую эволюцию Вселенной. Русский космизм характеризуется осознанием всеобщей взаимообусловленности, всеединства; поиском места человека в Космосе, взаимосвязи космических и земных процессов; признанием соразмерности микрокосма (человека) и макрокосма (Вселенной) и необходимости соотносить человеческую деятельность с принципами целостности этого мира.

Таким образом в России, ставшей родиной научного учения о биосфере и переходе ее в ноосферу и открывшей реальный путь в космос, уже начиная с середины XIX столетия вызревает уникальное космическое направление научно-философской мысли, впоследствии широко развернувшееся в XX в. В его ряду стоят такие философы и ученые, как В. И. Вернадский, К. Э. Циолковский, Н. Ф. Федоров, А. В. Сухово-Кобылин и др. В философском наследии — мыслители русского религиозного возрождения В. С. Соловьев, П. А. Флоренский, С. Н. Булгаков, Н. А. Бердяев. Такое мировоззрение в русской православной философии Н. А. Бердяев называл «космоцентрическим, узревающим божественные энергии в тварном мире, обращенным к преображению мира» и

«антропоцентрическим, обращенным к активности человека». Именно здесь ставятся «проблемы о космосе и человеке», разрабатывается активная, творческая эсхатология, смысл которой, по словам философа, в том, что «конец этого мира, конец истории зависит и от творческого акта человека».

Под космизмом также часто понимается целый поток русской культуры, включающий не только философов и ученых, но и поэтов, музыкантов, художников. В нем оказываются М. В. Ломоносов, Ф. И. Тютчев, А. Н. Скрябин, Н. К. Рерих, И. А. Бунин.

Рассказ «Господин из Сан-Франциско» И. А. Бунин написал в 1915 году. Изначально он назывался «Смерть на Капре» и имел эпиграф, взятый из Нового Завета — Апокалипсиса: «Горе тебе, Вавилон, город крепкий», который впоследствии писатель убрал. По-своему правы те исследователи, которые считают, что писатель желал заменить тему катастрофичности его современности, технического прогресса на тему подмены духовных ценностей материальными и утраты смысла жизни; как также правы и критики, говорящие о том, что писатель убрал своего рода подсказку читателю об идейном замысле произведения.

В 1914–1915 годах И. А. Бунин вышел за пределы привычной для себя тематики отживающих дворянских усадеб и задал вопросы, связанные не только с судьбой России, но и с судьбой всего человечества. Рассказы «Братья» и «Господин из Сан-Франциско» поставили перед человеком вопросы, находящиеся за пределами его индивидуальной жизни, и самые главные из них: «Зачем мы живём?», «В чём смысл нашей жизни?» Сама сущность слова «смысл» заключается в данном случае в том, что он, этот смысл, является общезначимой мыслью. Р. Янушкявичус пишет: «...вопрос состоит не в том, может ли жизнь быть выражена в терминах общезначимой жизни, а в том, стоит ли жить и обладает ли жизнь положительной ценностью, причём ценностью всеобщей и безусловной» [5, с. 13]. Иными словами, И. А. Бунин обратился к основной проблеме философии — проблеме человека.

По словам И. А. Бунина, написанию рассказа способствовала случайно увиденная летом 1915 года в Москве на витрине книжного магазина обложка повести Томаса Манна «Смерть в Венеции». В начале сентября 1915 года, находясь в гостях у двоюродной сестры в Орловской губернии, Иван Алексеевич «почему-то вспомнил эту книгу

и внезапную смерть какого-то американца, приехавшего на Капри», и решил написать рассказ «Смерть на Капри». Произведение было написано за четыре дня. Автор пишет: «Заглавие «Смерть на Капри» я, конечно, зачеркнул тотчас же, как только написал первую строку: «Господин из Сан-Франциско...» И Сан-Франциско, и всё прочее ... я выдумал. «Смерть в Венеции» я прочёл в Москве лишь в конце осени. Это очень неприятная книга».

С точки зрения композиции, повествование можно разделить на две неравные части: путешествие господина из Сан-Франциско на пароходе «Атлантида» к берегам Италии и обратное путешествие к берегам Америки с телом господина в трюме парохода.

Описание путешествия на Капри ведётся сухим, отстранённым языком; главный герой абсолютно безлик в своём стремлении купить прелести реальной жизни. Им был разработан маршрут, в котором были Италия, Египет, Япония. Но планы нарушила погода «не совсем удачного» декабря, и семья господина из Сан-Франциско решила отправиться на Капри. Там в отеле господин неожиданно умирает, теряя все привилегии богатого человека, становясь обузой для всех окружающих, от хозяина отеля, который противится тому, чтобы гроб оставался в его апартаментах, до собственной семьи, которая не знает, что делать с умершим. В заключении рассказа тело господина возвращается домой, на берега Нового Света, на том же пароходе, который с большим почётом вёз его в Старый Свет. Теперь тело лежит в просмолённом гробу на дне трюма, а наверху, в светлых, сияющих люстрами залах, идёт людный бал.

На примере судьбы господина из Сан-Франциско автор говорит о пустоте, бесцельности, никчёмности жизни человека, занятого собиранием земных богатств. Не случайно главный герой рассказа лишен имени (не названы по имени также его жена и дочь) — как раз того, что прежде всего отделяет человека от «толпы», выявляет его «самость» («имени его никто не запомнил»). Ключевое слово «господин» определяет не столько личностно-неповторимую природу главного героя, сколько его положение в мире технократической американизированной цивилизации (единственное собственное существительное в заглавии — Сан-Франциско, так Бунин определяет реальный, земной аналог мифологической Атлантиды). «Он был твердо уверен, что имеет полное право на отдых, на удовольствия, на путешествие во всех отношениях отличное. Для такой уверенности у него был тот довод, что, во-первых, он был богат, а во-вторых, только что приступал к жизни, несмотря на свои пятьдесят восемь лет».

Описание всей предшествующей жизни господина занимает лишь один абзац, да и сама жизнь определяется с его позиций так: «до этой поры он не жил, а лишь существовал». В рассказе нет развернутой речевой характеристики героя, почти не изображается его внутренняя жизнь. Крайне редко передается и внутреннее состояние героя. Внешний облик героя предельно «материализован», лейтмотивной деталью, приобретающей символический ха-

ракти, становится блеск золота, ведущая цветовая гамма: желтый, золотой, — то есть цвета мертвенности, отсутствия жизни, цвета внешнего блистания.

Используя прием аналогии, уподобления, Бунин при помощи повторяемых деталей создает внешние портреты-«двойники» двух совершенно не похожих друг на друга людей: господина и восточного принца. В мире господства безликости люди зеркально отражают друг друга.

Перед смертью героя рассказа не приходит просветление, мысль о Боге, покаянии, грехах. Он умирает за чтением газетной статьи о войне на Балканах. Его смерть, по Бунину, предвещает гибель всего несправедливого мира «господ из Сан-Франциско», который для автора — лишь одна из форм проявления «всеобщего зла», один из отблесков в глазах Дьявола.

Идею неразрывной связи человека и мироздания, Космоса, И. А. Бунин передает, прежде всего, через символическое изображение парохода «Атлантида». Он похож на громадный отель со всеми удобствами: «с ночным баром, с восточными банями, с собственной газетой». Здесь все предусмотрено для благополучия и комфорта богатых пассажиров. Тысячи обслуживающих суетятся и трутся, чтобы праздная публика получила от путешествия максимум удовольствия. Занятия и распорядок дня пассажиров «Атлантиды» автор описывает с нескрываемой иронией: «...жизнь на нем протекала весьма размеренно: вставали рано, накинув фланелевые пижамы, пили кофе, шоколад, какао; затем садились в ванны, делали гимнастику, возбуждая аппетит и хорошее самочувствие, совершали дневные туалеты и шли к первому завтраку; до одиннадцати часов полагалось бодро гулять по палубам, дыша холодной свежестью океана, или играть в шэффльборд или другие игры для нового возбуждения аппетита...». Это модель мертвенной регламентированности существования человека, в котором нет места случайностям, тайнам, неожиданностям. Ритмико-интонационный рисунок повествования передает ощущение скуки, повторяемости, создает образ часового механизма с его унылой размеренностью и абсолютной предсказуемостью, а использование лексико-грамматических средств со значением обобщения («полагалось бодро гулять», «вставали... пили... садились... делали... совершали... шли») подчеркивает обезличенность этой блестящей «толпы» (не случайно писатель именно так определяет общество собравшихся на «Атлантиде» богачей и знаменитостей). В этой бутафорной блестящей толпе не столько люди, сколько марионетки, театральные маски, скульптуры музея восковых фигур: «Был среди этой блестящей толпы некий великий богач, был знаменитый испанский писатель, была всецветная красавица, была изящная влюбленная пара». Оксюморонные сочетания и семантически противоречивые сравнения выявляют мир ложных нравственных ценностей, уродливые представления о любви, красоте, человеческой жизни и личностной индивидуальности: «красавец, похожий на огромную пивяку» (суррогат красоты), «нанятые влюбленные», «небескорыстная любовь» моло-



деньких неаполитанок, которой господин надеялся наслаждаться в Италии (суррогат любви). Люди «Атлантиды» лишены дара удивления жизнью, природой, искусством, у них нет желания открыть тайны красоты, не случайно этот «шлейф» мертвенности они несут за собой, где бы ни появились: музеи в их восприятии становятся «мертвенно-чистыми», церкви — «холодными», с «огромной пустотой, молчанием и тихими огоньками семисвечника», искусство для них лишь «скользкие гробовые плиты под ногами и чье-нибудь «Снятие с креста», непременно знаменитое».

Котлы и машины упрятаны глубоко в трюмы, чтобы не нарушать гармонии и красоты. Звучащую в тумане сирену заглушает прекрасный струнный оркестр. Да и сама благополучная публика старается не обращать внимания на досадные «пустяки», нарушающие комфорт. Эти люди твердо верят в надежность корабля, умение и опыт капитана. Им недосуг думать о той бездонной пучине, над которой они проплывают так беззаботно и весело. Так пароход «Атлантида» становится символом человечества, которое не хочет замечать бушующего океана вокруг, не хочет думать о смерти и знать о теле в просмоленном ящике из-под содовой в одном из глубоких трюмов, не желает постигать волю Творца и не видит глаз символического Дьявола в финале повествования.

Как же раскрываются идеи русского космизма макрокосмосе человека и его месте в телеологически эволюционирующей Вселенной в рассказе И. А. Бунина?

Воплощением разнообразия вечно движущегося и многогранного мира становится в рассказе Бунина Италия, солнечный лик которой так и не открылся господину из Сан-Франциско, он успел увидеть лишь ее прозаично-дождливый лик: мокрые пальмовые листья, серое небо, постоянно морозящий дождь, пропахшие гнилой рыбой хибарки. Пассажиры «Атлантиды», продолжая свое путешествие, не встречаются ни с беспечным лодочником Лоренцо, ни с абруцкими горцами, их путь — к руинам дворца императора Тиберия. Радостная сторона бытия навсегда закрыта от людей «Атлантиды», потому что в них нет готовности увидеть эту сторону, душевно открыться ей. Напротив, простые люди Италии — лодочник Лоренцо и абруцкие горцы — ощущают себя естественной частью огромной Вселенной. Не случайно в финале рассказа резко расширяется художественное пространство, включая и землю, и океан, и небо: «целая страна, радостная, прекрасная, солнечная, простиралась под ними». Детски радостное упоение красотой мира, наивное и благоговейное удивление перед чудом жизни чувствуется в молитвах абруцких горцев, обращенных к Божией Матери. Они, как и Лоренцо, неотъемлемы от мира Природы. Лоренцо живописно красив, свободен, царственно равнодушен к деньгам — все в нем противостоит портрету главного героя. Бунин утверждает величие и красоту самой жизни, чье мощное и свободное течение пугает людей «Атлантиды» и открывается тем, кто способен стать ее органичной частью, стихийно, но по-детски мудро довериться ей. А в жизни, равно как и в Космосе, всё вза-

имосвязано. В художественный мир рассказа включены предельные, абсолютные величины: равноправными участниками рассказа о жизни и смерти американского миллионера становятся римский император Тибериус и сверчок, с «грустной беззаботностью» поющий на стене. За уходящим в ночь и выюгу пароходом следят глаза Дьявола, а лик Богородицы обращен к небесной выси, царству ее Сына. Вообще в рассказе немало библейских аллегорий. Нижний ярус парохода Бунин уподобляет недрам преисподней, ее последнему, девятому кругу, где голые и грязные, похожие на демонов кочегары подбрасывают уголь в гигантские «адские топки». Бальная музыка гремит «среди бешеной выюги, пронесившейся над гудевшим, как погребальная месса... океаном». Всё это создает образ макрокосма, включающего свет и тьму, жизнь и смерть, добро и зло, миг и вечность. Бесконечно малым на этом фоне оказывается замкнутый и в этой замкнутости считающий себя великим мир «Атлантиды». Не случайно для построения рассказа И. А. Бунин использовал композиционное кольцо: описание «Атлантиды» дается в начале и конце произведения, при этом варьируются одни и те же образы: огни корабля, прекрасный струнный оркестр, адские топки трюма, играющая в любовь танцующая пара. Это роковой круг замкнутости, круг, созданный «гордым человеком», бессильным перед природой и Космосом.

После выхода рассказа периодические издания дали ему высокую оценку. Так, критик А. Дерман в журнале «Русская мысль» от 1916 года писал: «Более десяти лет отделяет нас от конца творчества Чехова, и за этот срок, если исключить то, что было обнародовано после смерти Л. Н. Толстого, не появлялось на русском языке художественного произведения, равного по силе и значению рассказу «Господин из Сан-Франциско» В чём же эволюционировал художник? В масштабе своего чувства... С какой-то торжественной и праведной печалью художник нарисовал крупный образ громадного зла, — образ греха, в котором протекает жизнь современного городского человека со старым сердцем, и читатель чувствует здесь не только законность, но и справедливость и красоту самой авторской холодности к своему герою...» Журнал «Русское богатство» от 1917 года дал более сдержанный отзыв: «Рассказ хорош, но он страдает недостатками своих достоинств, как говорят французы. Противоположение между поверхностным блеском современной нашей культуры и её ничтожеством перед лицом смерти выражено в рассказе с захватывающей силой, но оно исчерпывает его до дна...» Как видно из приведённых цитат, смысловая глубина, космизм Бунина не были прочувствованы сразу и по-настоящему. Да, были хорошие, восхищённые, аргументированные отзывы А. М. Горького, А. А. Блока, В. В. Вересаева. Но они касались, прежде всего, мастеского владения словом, образности языка. А ведь осознание человека «гражданином Вселенной», библейско-христианская проблематика присуща творчеству И. А. Бунина в целом, в том числе и его поэтическому наследию. В 1916 году Иван Алексеевич пишет:

Настанет день — исчезну я,  
А в этой комнате пустой  
Всё то же будет: стол, скамья  
Да образ, древний и простой.

Это как раз то осознание своего места в мире, которое отсутствовало у пассажиров «Атлантиды». В 1922 году написано стихотворение «Петух на церковном кресте»:

Назад идёт весь небосвод,  
А он — вперёд — и всё поёт.  
Поёт о том, что мы живём,  
Что мы умрём, что день за днём  
Идут года, текут века —  
Всё как река, как облака.

От предупреждения людям и цивилизации, зашедшим в тупик в своих потребительских устремлениях, от разговора об имитации жизни и мнимых ценностях в рассказе «Господин из Сан-Франциско» И. А. Бунин идёт дальше и в 1926 году пишет рассказ «Поруганный Спас», посвященный обретению чудотворной иконы. По мнению В. В. Лепахина — «это одно из самых чистых, самых поэтичных, самых совершенных произведений писателя» [4, с. 398]. Нельзя не заметить в рассказе тех же приёмов и

способов раскрытия жизни настоящей и глубокой. Возница закончил рассказ об исцелении девочки, а далее читаем: «Летние долгие сумерки, Ростов Великий давно спит. Вдали всё ещё брезжит свет зари, но город давно пуст, безлюден, — один караульщик с колотушкой в руке медленно бредёт по длинной пустынной улице. Тепло, тихо, грустно...

И несказанно прекрасны очертания церквей над сумраком земли, на чуть зеленоватом далёком закатном небе».

Методологическим ориентиром для исследования космизма И. А. Бунина, библейско-христианской проблематики его произведений могут служить концептуальные выводы и работы ученых С. С. Аверинцева, Н. А. Богомолова, Вяч. Вс. Иванова, А. В. Лаврова, Ю. М. Лотмана, Е. Б. Тагера и др. При всей индивидуальности исследований названных авторов, все они отмечают, что человек в творчестве И. А. Бунина не может существовать вне контекста вечности, и примером художественной целостности, философской глубины и обоснованности в этом отношении является рассказ «Господин из Сан-Франциско».

Литература:

1. Бердяев, Н. А. О назначении человека — М.: Республика, 1993.
2. Бунин, И. А. Собрание сочинений в четырёх томах — М.: Правда, 1988.
3. История русской литературы в 3-х т., т. 3 — М.: Наука, 1964.
4. Лепахин, В. Икона в русской художественной литературе — М.: Отчий дом, 2002.
5. Янушкявичус, Р., Янушкявичене О. Основы нравственности — М.: ПРО-ПРЕСС, 2000.

## Образные коннотации концепта «дорога» в пространственной организации поэтических текстов Ю. И. Визбора

Орлова Виктория Петровна, студент  
Кубанский государственный университет

Тема странничества всегда была актуальна и жизненна для русского народа. Поэтическое творчество автора многочисленных туристских песен, Ю. И. Визбора, темой которых часто становилась дорога, отражает дух путешественника, большую часть своей жизни находившегося в пути.

Концепт «дорога» можно представить себе как некую концентрацию знаний, представлений, ассоциаций, сложившихся в результате истории или жизненного опыта и закрепившихся за лексемами дорога и путь, отражающими это сложное многомерное явление языка.

Ядро рассматриваемого концепта раскрывается в значении данных лексем, часто встречаемых в туристских песнях. Оттенки словоупотребления двух лексем в рамках одного концепта позволяют их разграничить и обрисовать

особенности каждого в отдельности. По данным лексикографических источников русского языка, собранных О. Е. Беспаловой, слова путь и дорога совпадают почти во всех значениях, только дорога имеет конкретное (предметное) значение, а путь — более общий и отвлечённый характер [1, с. 30].

Синонимичные лексемы — дорога и путь в сознании современного человека близки в своих значениях. Но как замечает О. А. Черепанова, исторически сложилось, что «в славянской культурной традиции символика пути связана с христианско-религиозным взглядом на мир, символика дороги — с языческим мировоззрением и мироощущением» [6, с. 31].

Много примет, обрядов и суеверий наши предки связывали с дорогой — пространством между «своим» и

«чужим». Люди всегда трепетно относились к предстоящему пути. Словарь «Славянских древностей» приоткрывает нам мир, мифологический уклад жизни древних славян. Дорога соотносится не только с жизненным путём человека, но и дорогой души в загробный мир. Поэтому многие ритуальные обряды совершались на дороге, часто около перекрестков, на развилках. Она играла важную, даже судьбоносную роль в жизни человека, была тем местом, где проявлялась удача, решалась судьба, наступала участь и доля [5, с. 142].

Субъектом песен Ю.И. Визбора часто выступает прохожий — случайный, незнакомый человек, путник — идущий куда-то пешком, романтик. В каждом стихотворении о пути, дороге, горах, автор будто вскрикивает: «Я тоже путник твой!» В его стихотворениях преобладают местоимения первого лица («Я солнце собираю на дорогах»), что подчёркивает личную причастность действиями и мыслями к происходящему.

Концепт — явление глубокое и многоплановое, включающее в свой состав оппозиции противоположных значений. О.А. Черепанова выделяет в концепте «путь» оппозиции *жизнь — смерть*, «освоенный мир, ойкимена» — «неосвоенный мир, хаос» («дом» — «вне дома», «свой» — «чужой») [6, с. 32].

Символично представлены опасные горные тропы, на которых человека может настигнуть беда, неожиданный конец — «подорваны тропы погибших ребят». Глагол «оборвалась» подчёркивает непредвиденность и стремительность происшедшего. Рвется веревка, нить, но не тропы. Дорога по этой тропе не кончилась, не привела к тупику или развилке, она продолжается, но кто-то по ней уже не пройдет. Горная тропа, которая оборвалась, рассказывает о несчастных случаях, заключая в себе оппозицию *жизнь — смерть*.

В поэзии Ю.И. Визбора часто путь по дороге можно разделить на несколько этапов. У него есть начало и конец. Часто дорога начинается из дома. Символично то, когда человек *встает на порог*, он принимает решение сменить привычный образ жизни на новый, берет рюкзак и отправляется в путь.

Метафорически представлена жизнь в виде бегущей вдаль дороги, берущей начало из дома. В загадках дорога часто как скатерть, полотенце, полотно — что-то длинное, покрывающее землю, или как дерево, имеющее целую сеть дорог, каждая из которых начинается от своего порога [5, с. 149]. Но у дороги в поэзии Визбора есть и край, он как обрыв, ведёт в никуда («Стою у края дороги»).

Жанр песни туристической оставляет свой след и на образных сравнениях лексемы дорога, которая в песне *звонит струной*, и словом путь, который *приставлен к виску* героя. О трудности выбранного пути написано Ю.И. Визбором не мало. Часто автор передаёт в образе невзгод — трудности, которые человек принимает как наказание. Но бард напоминает, что если что-то уготовано судьбой, нужно просто принять, потому что в дороге —

на жизненном пути человека, не может случаться только хорошее. И чем дольше все спокойно, тем неожиданней приходит беда.

*Ты судьбу свою не суди, —  
Много раз на дорогу хлынут  
Непролившиеся дожди,  
Притаившиеся лавины.*

Метафорически дорога может быть представлена в образе живой и неживой природы. Стихия воды: дорога в образе реки («У истоков твоих основали твои полюса» впадают пути; «по ущелью тропка вьется»); стихия воздуха представлена в образе птицы («Ах, дорога, дорога, знакомая синяя птица», «куда же летишь ты, куда ты?»)

Синий цвет играет важную роль в лирике поэта. Этот цвет неоднократно подчеркивается автором при описании дорог «здесь навсегда лягут дороги *синие*», «по черным тропам горестных задач // по *синим* рельсам радостных удач».

«Синий цвет — символ неба и потустороннего мира, а также Божества соотносится с понятием мирового разума и духа. Синий цвет символизирует исчезновение» [2, с. 196–197]. Цвет загадочный, неземной. В строках одного из стихотворений Ю.И. Визбора «Прощай, Москва, созвездие дорог...», мы можем заметить, как синий цвет в совокупности с другими словами стихотворения создает чувство непредсказуемости, неизвестности: «В бездонной *синеве* иной земли // Лежат пути, не пройденные нами». Бездонная синева неба может пониматься нами как раз как образ потустороннего мира. Это также подчеркивается словом *иной* в значении «чужой». Но в то же время конкретизация в произведении образа столицы, вагона, держащего путь на восток, не позволяет это утверждать однозначно. Не пройденные дороги обретают черты непредсказуемого скорого будущего.

В поэзии Ю.И. Визбора встречается окрашенный в синий цвет пейзаж: горы, покрытые снегами «Я выхожу на синие вершины». Интересно художественное представление дороги в образе синей птицы. Образ синей птицы напоминает легенду о птице, которая приносит счастье и о призрачности мечты о нём. Согласно легенде, счастье наступит тогда, когда поверишь в чудо. Что и кого ищут в дороге? Себя, возлюбленную, покой и умиротворение. В поэзии Ю.И. Визбора трудно назвать человека, который отправился в путь, счастливым. Человек отправляется в дорогу, чтобы обрести что-то. Дорога, как путь к счастью, может привести к желаемому, а может и сама наполнить теми впечатлениями, которых не доставало в жизни, дать возможность о чем-то подумать не спеша.

В творчестве Визбора присутствует метафорическое представление дороги в образе человека-великана, растянувшегося по всей земле:

*По лицу твоему проползают ночные туманы,  
Караваны машин топчут шинами тело твое,  
Над твоей головой зажигаются звезд караваны,  
А в **ногах** твоих солнце, как путник твой вечный,  
встает.*

О. О. Ипполитов в своей работе отмечает связь лексем дорога и путь с концептом «препятствие». Преодоление каких-либо трудностей всегда в той или иной степени присутствует в концепте «дорога» [4, с. 270]. Отсюда выражение «не стой на пути!», т. е. не создавай препятствие на пути к желаемому. Преградой также может быть и преодоление пространства, особенно когда человек оправляется в горы, он преодолевает не только километры пути, рельеф, погоду, но и себя.

В словаре Даля есть пословица «Вешний путь не дорога, а пьяного речь не беседа», прилагательное вешний, то есть свойственный весне соотносится с лексемой бездорожье. «Весенним путем называют окольную дорогу, пролагаемую весной в разлив» [3, с. 203]. В стихотворении Ю. Визбора «Ах, что за дни такие настают?» желание и невозможность попасть к возлюбленной, в то место, которое автор прозвал запретным садом на её улице, описывается через изображение дорог, которые ведут к ней. Даже вешняя, непроходимая дорога «Ведет, не мало и не много / В запретный сад на улицу твою».

Также трудность встречи после слов о расставании передается образом льдистой дорожки, которая очень поката, все мосты сожжены. Визбор подчеркивает невероятность «обратного» пути, дороги назад. Уменьшительное слово дорожка и дороженька придает оттенок неуверенность в выбранном пути, такая дорога часто ненадежна.

Жизнь человека часто представлена в образе дороги. Связанные отношениями *часть от целого* такие слова как перекрёсток, край, тупик, поворот передают изменчивость и непредсказуемость жизненного пути.

Перекрёсток хоть и мифологически нечистое место, но в поэзии Визбора — это место встречи двух дорог, и если нет перекрестков, то дороги (жизни людей) так и встретятся. О взаимоотношениях между людьми говорят следующие устойчивые словоформы: пути разошлись, идти другой / одной дорогой, нам по / не по пути. В поэзии Ю. Визбора о людях, у которых нет ничего общего, сближающего их, поется: «Наши дороги разные / И перекрестков нет».

#### Литература:

1. Беспалова, О. Е. Содержание концепта путь / дорога по данным лексикографического исследования // Сборники конференций НИЦ Социосфера. — 2013. — № 17. — с. 30–32.
2. Варфоломеева, И. В., Кулемина К. В. Цвет и этимология этого понятия в лингвистике // Вестник Астраханского государственного технического университета. — 2008. № 4. — с. 195–198.
3. Даль, В. И. Иллюстрированный толковый словарь русского языка. — М.: Эксмо; Форум, 2007. — 288 с.
4. Ипполитов, О. О. Концепт «Путь-дорога» в русской концептосфере // Когнитивные исследования языка. — 2012. — № 11. — с. 269–271.
5. Славянские древности: Этнолингвистический словарь. Т. 2 / Под общ. ред. Н. И. Толстого. М.: Международные отношения, 1999. — с. 702.
6. Черепанова, О. А. Путь и дорога в русской ментальности и древних текстах // Материалы XXVIII межвузовской научно-методической конференции. СПб., 1999. с. 29–34.

Порог, как и край — символика границы. Порог — это граница дома и улицы. Переступая порог, ты становишься перед выбором многочисленных путей-дорог. Покидая дом с надеждой что-то изменить, обретаешь чувство тревоги и радости. («Мы в надежде и тревоге // Ждём в дороге перемены», «Пусть новые дни стоят у порога»). Люди не могут оставаться на одном месте, они готовы скитаться, готовы на радость или печаль, «люди заняты исканием дорог».

«Неустроенность, конфликтность, бесприютность нашей жизни актуализировала в нашем подсознании концептуальный архетип дороги, пути как пространства хаоса, противостоящего стабильности дома, освоенного культурой пространства. С дорогой связаны скитания, поиски судьбы, счастья, дорога — это фантом, держащий нас в плену часто бессмысленного движения, не дающий перейти к разумной стабильности жизни» [6, с. 30]. Так и в творчестве Ю. Визбора человеку хочется что-то изменить, привычный уклад на опасный и нелегкий путь, вдохнуть свежесть и прохладу. Стремясь уйти «из лабиринтов улиц» на простор «Я выхожу на синие вершины // И вижу даль опять, сплошную даль». Человеку тесно, хочется на волю.

Концептуальный анализ показал поэтического наследия Ю. И. Визбора, что важность концепта «дорога» для русской лингвокультуры в его обширной образной составляющей. Связь «дороги» с концептом «препятствие», включение оппозиций, характеризующих дорогу *жизнью* в оппозиции с понятием конца, пространством *вне дома* в паре с образом дома обрисовывает концепт с разных сторон. Когнитивные метафоры, символика синего цвета, широкие синтагматические связи, образные представления дороги огромным великаном, образами животных и птиц дополняют и усложняют авторскую интерпретацию концепта.

В творчестве Ю. И. Визбора, посвящённом дорогам и путешествиям, жанр туристской песни, — песни у костра, выделяет лексему *дорога* в большей степени, чем путь. Объяснение кроется в смысловых оттенках слов, а именно в мифологичности, «приземленности» образов.

## О некоторых вопросах практики перевода специальных текстов

Паршина Татьяна Вячеславовна, магистрант

Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения

*Практика перевода обучающимися специальных текстов включает в себя направления деятельности практикующего переводчика и учитывает опыт успешного обучения переводу.*

**Ключевые слова:** практика перевода специальных текстов, технический перевод, направления формирования практических навыков и умений студентов-переводчиков, принципы обучения переводу

Практика перевода специальных текстов, как компонента специальной составляющей переводческой компетенции, играет важную роль в подготовке студентов-переводчиков к самостоятельной переводческой деятельности, в частности, к переводу научно-технической литературы и документации.

Под практикой перевода специальных текстов понимается систематическая тренировка в переводе различной технической документации как под руководством преподавателя, руководителя практики, наставника, так и в часы самостоятельной работы [5].

Первые шаги в переводе специальных текстов студенты-переводчики делают под руководством преподавателя на практических занятиях.

На практических занятиях обучающиеся углубляют, расширяют, детализируют знания, полученные на лекциях в обобщенной форме; вырабатывают навыки и умения профессиональной деятельности; развивают научное мышление и речь; проверяют свои знания (оперативная обратная связь преподавателя и обучающегося) [7].

Преподаватель, проводя практическое занятие, помогает обучающимся углубить, систематизировать и закрепить теоретические знания по конкретным практическим проблемам профессиональной деятельности; показывает и учит обучающихся применять теорию в решении профессиональных задач; обеспечивает формирование навыков и умений по основным направлениям профессиональной деятельности; обеспечивает совершенствование навыков и умений самостоятельной работы с учебной и справочной литературой; контролирует уровень профессионального мастерства обучающихся [2].

Таким образом, преподаватель перевода специальных текстов, в частности научно-технической литературы и документации, обязан обучить студентов-переводчиков выполнению перевода, а затем требовать от обучающихся выполнять перевод применяя знания общей теории перевода, в частности теории технического перевода, и руководствуясь требованиями ГОСТов, нормативно-технической документации, терминологических словарей, рекомендаций.

По мнению автора, недопустимо отправлять обучающихся в «свободное плавание»: переводите как хотите, а потом преподаватель исправит. Преподаватель и обучающиеся обязаны серьезно готовиться к практическим за-

даниям по переводу специальных текстов и затем максимально трудиться на них.

### Направления формирования практических навыков и умений обучающихся, готовящихся переводить специальные тексты

Следуя концепции, которая заключается в понимании формирования специальной составляющей переводческой компетенции студентов-переводчиков в высшем учебном заведении посредством изучения учебной дисциплины «Технический перевод» как одного из приоритетных направлений подготовки к переводу научно-технической литературы [6] (специальной литературы) и документации, автор обращает внимание на следующие направления формирования практических навыков и умений студентов-переводчиков, готовящихся переводить специальные тексты, в частности научно-техническую литературу и документацию:

- взаимодействие в рабочих группах по техническому переводу;
- формирование и использование глоссария/словаря технических терминов;
- применение методик перевода специальных текстов: юридических документов, инструкций, руководств, статей, сайтов, планов, чертежей, схем, проектов, технических заданий, презентаций, патентов, изобретений;
- владение специализированными компьютерными программами: общее программное обеспечение, антивирусное программное обеспечение, словари, специализированные переводческие программы, специализированные переводческие программы для резервного копирования данных, специализированные программы для обработки PDF-приложений, специализированные программы для обработки рисунков, специализированные программы для верстки, специализированные программы для работы с чертежами;
- изучение предметной области;
- применение способов, методов, приемов перевода научно-технической литературы и документации;
- анализ ошибок в переводе научно-технической литературы и документации;
- выработка и применение типовых решений в процессе осуществления перевода научно-технической литературы и документации;

— работа над переводом научно-технической литературы: регистрация проекта, подготовка технических ресурсов, предварительная обработка текста, анализ текста оригинала, разработка терминологического глоссария/словаря и руководства по стилистике, процесс перевода, проверка, редактирование перевода, корректорская правка, вычитка, техническое редактирование, окончательное редактирование.

Приведенные направления формирования практических навыков и умений студентов-переводчиков реализуется не только на практических занятиях, но и в часы самостоятельной работы обучающихся, а также в ходе их практик и стажировок.

По мнению автора, практика перевода обучающимися специальных текстов охватывает не только анализ специальных текстов, выполнение упражнений из учебно-методических пособий, но весь спектр вопросов и работ, который осуществляет, в частности, технический переводчик (например, вопросы от организации рабочего места переводчика до взаимодействия в рабочих группах по техническому переводу, изучения предметной области)

#### **Принципы обучения переводу как основа практики перевода специальных текстов**

Процесс осуществления практики перевода специальных текстов достаточно сложен. Возникает вопрос: какими положениями (правилами) необходимо руководствоваться при осуществлении практики перевода специальных текстов? Ответ находим в систематизированном опыте переводческой и педагогической практики, обобщении факторов успешного обучения — в формулировках принципов обучения переводу, в которых отражается опыт переводчиков.

Так, Комиссаров В.Н. [4] формулирует следующие принципы обучения переводу:

— доказательность обучения (обоснованная и убедительная критика студенческих переводов);

— обобщающий характер процесса обучения (всесторонняя подготовка преподавателя, владеющего теорией перевода; принципами, методами и приемами перевода; умеющего сформулировать переводческую задачу и показать пути ее решения).

Чернышев А.Г. [9] определяет основным методом обучения переводу сознательно-практический метод, в основе которого лежат принципы:

— принцип интенсивного обучения (принцип предполагает наибольшую результативность в наименьшие сроки);

— принцип индивидуализации обучения (принцип заключается в проведении индивидуальных консультаций, индивидуальной работы с обучающимся, подборе учебных материалов, связанных со специальностью обучающихся);

— принцип взаимосвязанного обучения (обучение учитывает специфику перевода);

— принцип минимизации домашних заданий (определяет большую часть учебного процесса проводить в учебной аудитории под руководством преподавателя).

Климзо Б.Н. [3] рекомендует на практических занятиях по переводу технической литературы и документации применять принцип проверки-редактирования. Суть этого принципа заключается в проверке и редактировании выполненных переводов не только преподавателем, но и самими студентами.

Бузаджи Д.М. [1], принимая во внимание высокую трудность перевода специальных текстов для обучающихся, описывает принцип использования готовых клише, применяемых на практических занятиях по переводу. Суть этого принципа заключается в использовании при переводе готовых конструкций, клише, сочетаемостных вариантов, оборотов и т. п., почерпнутых из оригинальных текстов и извлеченных либо из памяти, либо из источников, с которыми обучающиеся работают непосредственно в процессе перевода.

Сдобников В.В. [8] формулирует следующие методические принципы, которых следует придерживаться при обучении студентов переводу:

— принцип обучения студентов переводу как средству удовлетворения потребностей конкретных людей. Суть принципа заключается в понимании будущими переводчиками того, что созданный ими перевод должен соответствовать требованиям и ожиданиям получателей перевода или инициаторов перевода;

— принцип обучения студентов видеть «мир за текстом», то есть саму предметную ситуацию, в тексте описанную. Суть принципа заключается в освоении обучающимися соответствующей тематики, предметной сферы, к которой относится текст оригинала;

— принцип обучения студентов нормативно правильному использованию переводящего языка. Суть принципа заключается в выработке у обучающихся внутренней потребности постоянно проверять себя, проверять каждый свой вариант перевода на нормативность и узуальность использования языковых средств.

В итоге хочется заметить, что применение принципов обучения переводу при осуществлении практики перевода специальных текстов должно происходить вдумчиво и осознанно, с учетом эффективности принципов в каждом конкретном направлении формирования переводческих навыков и умений у обучающихся.

В заключении автор отмечает, что рассмотренные вопросы практики перевода специальных текстов не являются исчерпывающими. Осуществление практики перевода специальных текстов и, в частности, научно-технической литературы и документации, требует глубокой проработки, создания необходимых условий, соответствующей подготовки студентов-переводчиков, преподавателей, руководителей практик и стажировок, наставников.

Литература:

1. Бузаджи, Д. М. Непридуманый английский. О преподавании перевода на иностранный язык. Журнал переводчиков «Мосты», № 1 (41)/2014, — с. 65–74.
2. Вдовюк, В. И., Фильков С. М. Основы педагогики высшей школы в структурно-логических схемах. Учебное пособие. М.: МГИМО (У) МИД России, 2004. — 67 с.
3. Климзо, Б. Н. Ремесло технического переводчика. Об английском языке, переводе и переводчиках научно-технической литературы. 3-е изд., исправленное и дополненное — М.: «Р. Валент», 2011. — 488 с.
4. Комиссаров, В. Н. Теоретические основы методики обучения переводу / В. Н. Комиссаров. — Москва: Рема, 1997. — 110 с.
5. Паршина, Т. В. Педагогический подход к формированию специальной составляющей переводческой компетенции студентов-переводчиков в высшем учебном заведении [Текст] / Т. В. Паршина // Теория и практика образования в современном мире: материалы VIII междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, декабрь 2015 г.). — СПб.: Свое издательство, 2015. — с. 152–155.
6. Паршина, Т. В. О модели учебной дисциплины «Технический перевод» для студентов-переводчиков в высшем учебном заведении [Текст] / Т. В. Паршина // Проблемы и перспективы развития образования: материалы VIII междунар. науч. конф. (г. Краснодар, февраль 2016 г.). — Краснодар: Новация, 2016. — с. 253–257.
7. Самыгин, С. И. Педагогика и психология высшей школы. Учебное пособие. Серия «Учебники, учебные пособия». Ростов-на-Дону: «Феникс», 1998, — 544 с.
8. Сдобников, В. В. Принципы обучения переводу, или О чем еще не было сказано. Журнал переводчиков «Мосты», № 1 (45)/2015, — с. 51–59.
9. Чернышев, А. Г. О методике преподавания научно-технического перевода в системе послевузовского обучения иностранным языкам. Всесоюзная конференция «Совершенствование перевода научно-технической литературы и документов» 7–9 сентября 1988 года. Тезисы докладов и сообщений. — с. 23–25.

## Перевод препозитивных атрибутивных конструкций с предикативной связью (на материалах англоязычной художественной литературы)

Хромых Анастасия Андреевна, магистрант;  
Жучкова Елена Владимировна, кандидат филологических наук, доцент  
Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина

*В данной статье описываются результаты научного эксперимента, проведенного авторами в рамках исследования по выявлению наиболее распространенных и эффективных приемов перевода англоязычных препозитивных атрибутивных конструкций с предикативной связью.*

Препозитивные атрибутивные конструкции являются многозначными и многообразными, чем вызывают интерес к их переводу. По словам В. Н. Комиссарова, они обладают «целым рядом специфических особенностей и ставят перед переводчиком немало сложных задач» [5, с. 78]. С помощью таких конструкций появляется возможность рассмотреть свойственную английскому языку тенденцию к лаконизму и речевой компрессии.

Особенности перевода атрибутивных конструкций были довольно подробно рассмотрены такими учеными, как М. А. Апполова, Л. М. Беляева, Т. А. Зражевская, В. Н. Комиссаров, В. Н. Крупнов, Т. Р. Левицкая, И. И. Малыгина, Е. А. Мисуно, Д. А. Синкевич, Г. В. Терехова, А. М. Фитерман, и другими.

Как справедливо отмечает В. Н. Крупнов, чтобы достичь точного перевода атрибутивных конструкций, пере-

водчику необходимо проанализировать смысловые связи, знать структурные особенности конструкций. Переводчик должен обладать определенным запасом фоновых знаний, навыками перевода. Для правильной передачи смысловых связей, переводчик проделявает значительную аналитическую работу [4, с. 190].

Ю. З. Васильева и И. В. Шарапова выделяют 4 вида атрибутивных конструкций: с адъективным, глагольным и субстантивным атрибутами, а также конструкции с внутренней предикацией, которые являются объектом исследования заявленной работы [2, с. 7].

Существуют разные типы атрибутивных конструкций. Атрибутивные словосочетания делятся на препозитивные и постпозитивные. В препозитивных атрибутивных словосочетаниях атрибут стоит перед определяемым словом. В постпозитивных атрибутивных словосочетаниях — после.

Д. Э. Розенталь выделяет двучленные (простые) и многочленные атрибутивные словосочетания (сложные) [1, с. 200]. Словосочетания могут быть также мотивированными и немотивированными.

Многочленные или многокомпонентные атрибутивные группы получают широкое распространение в английском языке, при этом подразумеваются такие многокомпонентные атрибутивные группы, в которых кроме связей с определяемым существительным, существуют отдельные смысловые связи между членами группы.

В английском языке распространены атрибутивные конструкции, члены которых связаны предикативными отношениями.

При переводе препозитивных атрибутивных конструкций с предикативной связью В. Г. Прозоров предлагает придерживаться 3х основных пунктов:

1. Определить границы атрибутивной группы, найти опорное слово.
2. Осуществить анализ смысловых связей «между отдельными определениями внутри словосочетания и разбить эти определения на смысловые группы».
3. Понять смысловые связи — от конца к началу [7, с. 76].

И. В. Ильченко предлагает внести дополнительную правку, в случае возникновения необходимости, допускается изменение порядка следования определений [3, с. 84].

В процессе перевода переводчик прибегает к одновременному использованию сразу нескольких трансформаций, что делает перевод достаточно трудоемким и сложным процессом. И. И. Малыгина отмечает, что более простые атрибутивные конструкции в основном переводятся приемами: опущения, синонимической замены и перестановками. Более сложные атрибутивные конструкции переводятся с использованием комплексных трансформаций [6, с. 84].

В целом, специалисты в области перевода выделяют несколько способов перевода препозитивных атрибутивных конструкций с предикативной связью:

1. перевод с помощью атрибутивной группы;
2. перевод при помощи цепочки: существительное + предлог + существительное;
3. перевод с помощью перестановки членов конструкции;
4. перевод с переносом определения к другому существительному;
5. перевод с использованием глагольно-наречной группы;
6. перевод одного из членов при помощи группы слов;
7. перевод отдельным предложением в кавычках, вводимым словами «словно», «как будто»;
8. перевод причастными, предложными или инфинитивными оборотами, или придаточными предложениями.

Авторами данной статьи было проведено исследование среди студентов и выпускников языковых специальностей вузов города Екатеринбурга (УрФУ, РГППУ, ИМС) с целью выявления наиболее распространенных и эффек-

тивных приемов перевода англоязычных препозитивных атрибутивных конструкций с предикативной связью.

Исследование проводилось в 3 этапа. В исследовании принимали участие 40 человек.

На I этапе исследования был осуществлен поиск и отбор примеров употребления препозитивных атрибутивных конструкций с предикативной связью в современной англоязычной художественной литературе.

На втором этапе участникам исследования было предложено самостоятельно осуществить перевод следующих предложений, содержащих препозитивные атрибутивные конструкции с предикативной связью:

1. He was no longer the sexy officer, he was the evil lock-her-up-forever-in-a-tiny-cell-with-a-luminous-orange-jumpsuit-and-noisy-flip-flops-and-no-hot-water-or-makeup-type officer. *Cecelia Ahern, P. S. I love you.*
2. «Oh, nothing sensible. You wouldn't like it. Just boy-meets-girl stuff.» *Jojo Moyes, Me-Before-You.*
3. «You know they do a lot of Make-A-Wish Foundation stuff for people who are dying?» *Jojo Moyes, Me-Before-You.*
4. The happy-new-year-make-me-gag card. *Cecelia Ahern, Where rainbows end.*
5. «OK, I take it from that attempt-at-being-humorous-but-meaning-every-word-of-it reply that you don't like Greg». *Cecelia Ahern, Where rainbows end.*
6. Because he's probably given me god-only-knows-what disease? *John Green, Paper Towns*
7. That was his all-purpose, I-have-a-vocabulary-of-twelve-words-so-don't-expect-a-wide-variety-of-insults insult. *John Green, Paper Towns*
8. I'd always thought him harmless, and actually sort of nice — in that bumbling, dude-how's-it-going kind of way. *John Green, Paper Towns*
9. I'm really nervous and I can't stop thinking that I actually kinda really like her not just in the she's-a-hot-prom-date way but in the she's-actually-really-cool-and-I-like-hanging-out-with-her kinda way. *John Green, Paper Towns*
10. «What do you think, sweetheart?» he says, putting his arms out to the side, indicating the stubble, the unwashed hair, the sallow skin; his look-what-you've-done-to-me look. *David Nicholls, One Day*
11. «Well one's about London nightlife, a sort of what's-on-in-the-capital thing, and the other's a sports show. Extreme Sports.» *David Nicholls, One Day*
12. Mr. Lawrence might have been very capable, but he carried himself more like a hound without a hunt: a let-me-know-when-you're-ready look on his sad face. *Garth Stein, The Art of Racing in the Rain*
13. I told Mom I wanted to call Augustus to get her out of the room, because I couldn't handle her I-can't-make-my-daughter-dreams-come-true sad face. *John Green, The Fault in Our Stars.*

На III этапе был осуществлен анализ полученных результатов для выявления наиболее распространенных приемов перевода препозитивных атрибутивных конструкций с предикативной связью.



Участники исследования предложили следующие приемы перевода препозитивных атрибутивных конструкций с предикативной связью:

1. Синтаксическое уподобление (дословный перевод) — 15%;

(6) *Потому что он, вероятно, заразил меня одному-богу-известно-какой болезнью.*

(12) *Мистер Лоуренс может отлично справиться с этим, но он всегда ведёт себя, как какая-то гончая без охоты: с его грустным «дай-знать-когда-ты готов» лицом.*

(13) *Я сказала маме, что хочу позвонить Огастусу, чтобы вытащить ее из комнаты, потому что я не могла больше видеть её «я не могу сделать свою дочь счастливой» лицо.*

(2) *О, ничего путного. Тебе бы не понравилось. Всего-навсего такая «мальчик-встретил-девочку» интрижка.*

(8) *Он всегда казался мне безобидным и даже по-своему милым, в этой его неуклюжей «приятель-как-жизнь» манере.*

2. Членение — 6%;

(5) *Ладно, я сделала такой вывод из твоих слов о том, что тебе не нравится Грег. Твоих слов, которые должны были показаться всем лишь шуткой, но на самом деле были совершенно правдивы.*

(8) *Я всегда считал его безобидным и даже довольно милым. Таким мямлящим паренёком, который всегда неловко спрашивает, как у тебя дела.*

(9) *Я очень нервничаю — не могу перестать думать, как сильно она мне нравится. И не потому, что с такой красивой девчонкой можно пойти на выпускной, а потому что она классная и с ней здорово проводить время.*

(12) *Мистер Лоуренс, возможно, способный человек, но вёл себя, как гончая собака в поисках добычи. Его печальное лицо словно говорило: «Дайте мне знать, когда подготовитесь».*

3. Описательный перевод — 8%;

(1) *Он больше не был тем соблазнительным полицейским, нет, он стал властным и ревнивым, стал тем, кто с радостью запер бы меня в крошечной камере без каких-либо средств к существованию, словно заключенную.*

(13) *Я сказала маме, что хочу позвонить Огастусу, чтобы наконец вытащить её из комнаты, так как я не мог больше бороться с печалью, отражающейся на её лице. Мама переживала, что она не способна воплотить мечты дочери в жизнь.*

(4) *Жутко миленькая, приторно-сладкая открыточка на Новый Год, от которой меня чуть не стошнило.*

4. Компенсация — 1,5%;

(1) *Он больше не казался привлекательным полицейским, он стал воплощением зла, что навсегда заперт ее в крохотной камере, одетую в ярко-оран-*

*жевый костюм и сланцы, которые громко шлёпают при каждом шаге, без горячей воды и возможности пользоваться косметикой.*

(2) *А, ничего особенного. Тебе не понравится. Очередная романтическая история о том, как парень встречает девушку своей мечты.*

5. Перевод атрибутивной конструкции придаточным предложением — 11%;

(8) *Я всегда считал его безобидным и даже довольно приятным — этаким неуклюжий малый, который подходит и спрашивает: «Как дела, чувак?».*

(9) *Я очень волнуюсь и не могу перестать думать о том, что она действительно нравится мне не только, как эффектная девушка, с которой я пойду на выпускной, а по той причине, что она на самом деле очень крутая и мне нравится отрываться с ней.*

(13) *Я сказала маме, что хочу позвонить Огастусу, чтобы она вышла из комнаты, ведь я не могла видеть её грустный взгляд, говоривший о том, что она не может исполнить мечты своей дочери.*

(2) *О, ни слова о чувствах. Тебе не понравилось бы. Знаешь, эта история, когда мужчина встречает женщину.*

(5) *Хорошо, насколько я понимаю из твоего ответа, где ты пытаешься отшутиться, но на самом деле имеешь в виду именно то, что сказал — тебе не нравится Грег*

(7) *Это было универсальное оскорбление на все случаи жизни, от человека, который знает двенадцать слов и от которого бесполезно ждать разнообразия.*

6. Добавление — 3%;

(3) *Знаешь, они много занимаются всякой благотворительностью в фонде «Осуществи мечту», помогают смертельно больным людям.*

(4) *Жутко миленькая, приторно-сладкая открыточка на Новый Год, от которой меня чуть не стошнило.*

(8) *Я всегда думал, что он безобидный и в какой-то мере даже милый, вроде того как здоровался и спрашивал: «Как дела, чувак?».*

7. Опущение — 0,5%;

(2) *Ничего такого. Тебе бы не понравилось.*

8. Модуляция — 3,5%;

(2) *Ничего особенного. Тебе не понравится. Это про любовь.*

(2) *О, ничего серьёзного. Тебе бы это не понравилось. Просто дела любовные.*

(13) *Я сказала маме, что хочу позвонить Огастусу, чтобы выпроводить её из комнаты, потому что не могла больше видеть, как она страдает от мысли, что ничем не может мне помочь.*

9. Объединение предложений — 3%;

(2) *Ты бы не оценил, ничего особенного — обычные любовные дела.*

10. Целостное преобразование — 2%;  
(6) Или за то, что он, может, дрянью какой-нибудь меня заразил?

(5) ОК, из твоей шутки, в которой под каждым словом скрывалась правда, я понял, что тебе не нравится Грег.

(8) Я всегда считал его безобидным и милым, эдакий неуклюжий, дружелюбный добряк.

11. Отдельным предложением в кавычках — 32%;

(11) Ну, первое относится к ночной жизни города, что-то вроде «что происходит в столице», а второе относится к спорту. Экстремальному спорту.

(2) Да ничего серьезного. Тебе бы не понравилось. Просто ерунда в стиле: «Он встретил Её».

(2) Ничего особенного. Тебе это не понравилось бы. Вся эта ванильная чепуха, типа «парень влюбляется в девушку».

(3) Ты знал, что они организуют фонды в стиле «Загадай желание» для умирающих людей.

(3) Знаешь, что для умирающих людей создается множество организаций типа «Фонд Загадай Желание».

(5) Хорошо, как я понимаю из твоего ответа в стиле «я пытаюсь пошутить, но на самом деле я серьёзно», тебе не нравится Грег.

(7) Это было универсальное оскорбление человека разряда «у меня словарь из 12 слов, так что не ждите от меня других оскорблений».

(10) «Что ты думаешь, милая?» — спросил он, разводя руки в разные стороны, демонстрируя свою щетину, невымытые волосы, бледную кожу и этот вид, который так и кричит: «Посмотри, что ты со мной сделала».

12. Замена типа предложения — 5%;

Замена структуры предложения: назывного предложения в предложение с придаточным:

(4) Открытка, которая вызывает тошноту при одной мысли о новогоднем празднике.

Замена атрибутивной конструкции полноценным предложением.

(8) Я всегда думал, что он безобиден и что даже прекрасный малый, ведь он всегда так неловко заводил разговоры.

13. Вводным предложением — 4%;

(5) Я поняла из твоего ответа (где ты делаешь вид, что шутишь, но на самом деле абсолютно серьёзен), что тебе не нравится Грег.

14. Отдельным самостоятельным предложением — 5%;

(7) Он обиделся так, как всегда обижался — это была обид на все случаи жизни, он как бы говорил: «В моем лексиконе всего 12 слов, поэтому не думайте, что я могу каждый раз обижаться по-разному».

(9) Я действительно переживаю по этому поводу и не могу отогнать от себя мысль о том, что она мне, похоже, действительно нравится. И не просто потому что с ней неплохо было бы пойти на выпускной, но потому что она реально крутая и мне нравится проводить с ней время.

Рассмотрев все предложенные участниками эксперимента варианты перевода препозитивных атрибутивных конструкций с предикативной связью в составе предложений, можно сделать вывод о том, что основными приемами перевода препозитивных атрибутивных конструкций с предикативной связью являются:

1. Перевод атрибутивной препозитивной конструкции отдельным предложением в кавычках — 32%;

2. Синтаксическое уподобление (дословный перевод) — 15%;

3. Перевод атрибутивной конструкции придаточным предложением — 11%;

4. Описательный перевод — 8%.

При этом только синтаксическое уподобление (дословный перевод) позволяет сохранить уникальную для препозитивных атрибутивных конструкций с предикативной связью в английском языке структуру — через дефис, являющуюся не отдельным предложением, а сохраняющую основную функцию любого атрибутивного словосочетания — описательную. Однако, отметим, что, в силу определенной степени «чужеродности», и, как следствие, «громоздкости» такой конструкции для русского языка, синтаксическое уподобление далеко не всегда является наиболее эффективным способом перевода.

#### Литература:

1. Валгина, Н. С., Розенталь Д. Э., Фомина М. И. Современный русский язык: Учебник / Под редакцией Н. С. Валгиной. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: Логос, 2002. — 528 с.
2. Васильева, Ю. З., Шарапова И. В. Важность навыка перевода атрибутивных групп для переводчика научно-технической литературы. — Томск: Томский политехнический университет, 2014. — 7 с.
3. Ильченко, Е. В. What do you mean by that? Пособие по обучению практике перевода. Книга для преподавателя: методическое пособие. — М.: МИЛ, 2008. — 84 с.
4. Крупнов, В. Н. В творческой лаборатории переводчика — М.: Международные отношения, 1976. — 190 с.
5. Комиссаров, В. Н. Слово о переводе. / В. Н. Комиссаров. — М.: Международные отношения, 1973. — 78 с.

6. Малыгина, И.И. Использование переводческих трансформаций при переводе многочленных атрибутивных словосочетаний (на материале художественной литературы). Альманах современной науки и образования. — Тамбов: Грамота, 2009. № 8 (27): в 2-х ч. Ч. I. — 91–92 с.
7. Прозоров, В. Г. Основы теории и практики перевода с английского языка на русский. — М., 1998. — 234 с.
8. Словарь «АВВУ LINGVO». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.lingvo-online.ru/>, свободный. Языки — русский и английский.
9. Cecelia Ahern «P.S. I love you». HarperCollins, 2007.
10. Cecelia Ahern «Where rainbows end». HarperCollins, 2005.
11. David Nicholls «One Day». Vintage contemporaries, 2010.
12. Garth Stein «The Art of Racing in the Rain». HarperCollins, 2007.
13. John Green «Paper Towns». Penguin USA, 2009.
14. John Green «The Fault in Our Stars». Penguin Books Ltd., 2014.
15. Jojo Moyes «Me-Before-You». Michael Joseph (UK), 2012.

## ФИЛОСОФИЯ

### Преступление как основа жизненной философии маркиза де Сада

Горчакова Александра Викторовна, студент  
Челябинский государственный педагогический университет

*Возросшая популярность некогда табуированного писателя конца XVIII века писателя объясняется спецификой идейных построений, которые автор преподносит читателю в рамках сюжетного рассказа. В данной работе был проанализирован роман маркиза де Сада «Жюльетта» как наиболее емкое, логически структурированное произведение автора. Исследовательский интерес представляет вопрос преступной деятельности относительно категорий справедливости и несправедливости.*

**Ключевые слова:** преступление, либертен, мораль, совесть

Творчество Маркиза де Сада органично отражает актуальные идеи как века предыдущего, так и нынешнего. Сад испытал на себе несомненное влияние интеллектуального антуража эпохи; в его эссе «Мысль о романах» мы находим восторженные отзывы о Вольтере, Руссо, Ричардсоне, Филдинге, аббате Прево, хотя, конечно, никого из них не заподозрить на первый взгляд в близости идеям самого Сада. Сад в рамках новой либеральной философии был человеком своего времени. Г. Аполлинер, «открывший» Сада, высказался о нем как о «самом свободном из когда-либо существовавших умов». Свобода его философских построений не только учитывает разрыв сексуального периметра, определенного моральными принципами, это попытка объяснение нового понимания действительности, в которой нет места прежнему Богу, морали, добродетели. В 1795 году он писал: «Я готов к тому, чтобы выдвинуть несколько глобальных идей. Их услышат, они заставят задуматься. Если не все из них окажутся приятными, а я уверен, что большинство покажутся отвратительными, — что ж, я внесу свой вклад в прогресс нашего века и буду этим удовлетворен» [1, с. 149].

«Самый скандальный» роман Маркиза де Сада вышел в 1799 году под названием «Новая Жюстина, или несчастная судьба добродетели, сопровождаемая историей Жюльетты, ее сестры, или успехи порока» как сиквел «Жюстины», написанной в 1791 году. По сюжету это два взаимосвязанных произведения, противопоставленные друг другу на основе дихотомии добра и зла. Главной героиней является порочная Жюльетта, от лица которой ведется повествование. Архитектурника романа заключается в тех социально-политических манифестах и сюжетных вкраплениях, которые являются средством привлечения внимания читателя.

Характерной чертой данного романа являются, как уже говорилось, монологи, в форме манифеста декларирующие основы мировоззрения автора. История «Жюльетты» написана от первого лица, однако, в первом томе главная героиня выступает скорее как объект, информируемый более опытными либертенами. Второй том, в свою очередь, в большей степени миссионерскую функцию возлагает на Жюльетту, позволяя ей вступать в диалоги как равноправный субъект, прошедший все испытания добродетели. Вторая часть более динамична: читателю предоставляется возможность вместе с Жюльеттой путешествовать по городам Италии с целью удовлетворения физиологических потребностей в условиях ограниченности ресурсов (как правило, жертвы садовских либертенов не доживают до конца сценария оргии). В первой части главная героиня испытывает добродетель на прочность, подавляя в себе последние ростки этой «химеры».

Принципиальные позиции теоретических построений Маркиза де Сада декларируются и реализуются персонажами романа. Исходным пунктом являются размышления о полной автономии индивида, а рассуждения о свободе, равенстве, морали, религиозных ценностях — это выводимые, логически обоснованные автором положения. Так, например, с первых страниц романа, Маркиз де Сад, выполняя дидактическую задачу, внушает читателю отказ от осознания нравственной ответственности: «Основной принцип моей философии — это презрение к общественному мнению... Только мы сами определяем критерии нашего личного счастья, только нам решать, счастливы ли мы или несчастливы — все зависит лишь от нашей совести и, возможно в еще большей мере, от нашей жизненной позиции, ибо только она служит краеугольным камнем нашей совести и наших устремлений» [5, с. 13].

Понятие совести как императива, регулируемого религиозным сознанием, низводится до рамок индивидуального произвола. Человеку достаточно путем рассуждений определить механизм, регулирующий его поступки. Единственным ориентиром служит Природа, которой Маркиз де Саде в своем романе отдает должное уважение. Феномен Природы как абсолютного начала предполагает безусловное принятие либертеном ее законов, а точнее принципа беззакония природы, хаоса и дисгармонии во всех ее проявлениях. «Движение разумного человека к храму Природы предполагает подавление всяких угрызений совести, преодоления чувства вины. Необходимо поставить перед собой задачу тотального избавления от условностей социального существования, нелепых предрассудков» [4, с. 153]. По словам Дельбены, первой наставницы Жюльетты, «Аморальность — вот высший закон Природы: никогда не опутывала она запретами, никогда не устанавливала правил поведения и морали... Подобные обязательства противоречат тому, что внушает нам Природа, так как единственная ее заповедь гласит: наслаждайся как тебе угодно, с кем угодно и за счет кого угодно» [5, с. 50]. И если удовольствия либертена становятся причиной чьих-либо страданий, то это обстоятельство не должно ему мешать следовать по пути, предписанном Природой.

Персонажи игры воображения Маркиза де Сада неприкосновенны в силу своей жизненной философии, основой которой является преступление во всех его мыслимых формах. Не менее важную функцию защиты от внешних посягательств выполняет социально-политическое и связанное с ним финансовое положение либертена: «Я думаю так, как мне нравится, говорит герой де Сада, я знаю только свое удовольствие; чтобы его обеспечить, я мучаю и убиваю. Опасность подобной же участи грозит и мне — в тот день, когда я встречу кого-либо, кому для полного счастья будет необходимо меня помучить и меня убить. Но я как раз таки и обрел власть, чтобы подняться над этой угрозой» [3, с. 55]. Власть садического героя реализуема в рамках закона, который он так рьяно стремится опровергнуть: «Человеку не нужны законы для самозащиты — для этого природа вложила в него достаточно инстинктов и энергии; взяв закон в свои собственные руки, человек всегда добьется более быстрой и чистой, более надежной, основанной на силе, справедливости, чем в суде, ибо его акт личной справедливости будет определяться его личным интересом и личной его обидой, между тем как человеческие законы отражают интересы всех законодателей, которые участвуют в создании этих установлений» [6, с. 123]. Отвергая общественный порядок, либертен наделяет каждого правом личного законотворчества, основанного на принципе абсолютного эгоизма как универсального закона Природы.

Обесценивание социальных регуляторов порядка в лице морали и закона либертеном создает условия для легализации преступления как естественного акта Природы: «Природа не мыслима без зла — это материал, из которого она творит добро, существование ее покоится на пре-

ступлении, и все бы рухнуло в один миг, если бы мир наш был населен одними добродетелями» [5, с. 158]. Преступление является высшим актом проявления безграничной власти, дарованной избранному человеку высшей инстанцией — Природой: «Чтобы соответствовать своему призванию, сильные волей-неволей должны эксплуатировать слабых, а от последних требуется еще ниже склоняться перед неизбежностью и оставить всякие попытки отстаивать свои интересы, потому что им это не под силу» [5, с. 160]. Сексуальные удовольствия в логике де Сада не отделимы от разумного осмысления факта причинения другому зла: «Для Сада эротика появляется лишь тогда, когда «рассуждают о преступлении»: рассуждать, означает философствовать, разглагольствовать, обращаться с речью, словом, мерить преступление (родовой термин, обозначающий всевозможные садические страсти) системой членораздельного языка» [2, с. 38]. Оправдывая необходимость преступного поведения, автор вкладывает в уста своих героев идею, согласно которой мотив преступления подразделяется на два основания. Первое — преступление по необходимости, важное из-за своей функциональной нагрузки (устранение потенциальной угрозы в лице более влиятельного человека, воровство с целью обогащения), но второстепенное в логике либертинажа. Такой род преступления является стажировкой в сфере профессионального либертинажа, призванной выработать иммунитет к добродетели: «Только накопленный груз множества дурных поступков избавит тебя от угрызений совести, породит в твоей душе сладостную привычку, которая притупит и сведет их на нет, и даст тебе силы и средства обманывать окружающих» [5, с. 33].

Второе основание — преступление ради удовольствия как акт проявления абсолютного эгоизма: «Меня возбуждает любой злодейский или жестокий поступок; больше всего меня вдохновляло бы убийство на большой дороге, а еще больше — профессия палача. В самом деле, почему я должен отказывать в себе в поступках, которые бросают меня в сладострастную дрожь?» [6, с. 462]. Но даже самое запретное действие, многократно повторенное, приедается, и, для того чтобы поддерживать постоянный накал, постоянное напряжение, садическому герою приходится искать все новые и новые формы преступных наслаждений. Ненасытная жажда новизны в наслаждениях вынуждает либертена использовать весь запас своей изобретательности, доводящей до мысли выйти за пределы смерти, придумать «вечный двигатель» разрушения: «Я бы хотела, — серьезно отвечала Клервиль, ничуть не рассердившись, — придумать такое преступление, последствия которого, даже после того, как я совершу его, длились бы вечно, чтобы куда я была жива, в любой час дня и ночи, я служила бы непрекращающейся причиной чьего-то страдания, чтобы это страдание могло шириться и расти, охватить весь мир, превратиться в гигантскую катастрофу, чтобы даже после своей смерти я продолжала существовать в нескончаемом и всеобъемлющем зле и пороке» [5, с. 476]. Жюльетта, уже как истинная либер-

тенка, предлагает подруге оружие массового поражения, гарантирующее неиссякаемый источник преступных помыслов: «Для осуществления ваших желаний, милая моя, лучше всего подойдет то, что можно назвать моральным убийством или просто растлением, через посредство советов, книг или личных примеров» [5, с. 476].

Устами Жюльеты глаголет истина, настойчиво проповедуемая в тех романах Маркиза де Сада, благодаря которым он бы хотел «заразить» и без того уже болеющее

общество. Сад окажется одним из тех писателей, о которых он сам говорил: «Развращенность их столь опасна, столь деятельна, что целью обнародования их чудовищной философской системы становится лишь одно — распространить и за пределами их жизней все совершенные ими преступления; сами они уже не могут это сделать, но зато могут их проклятые писания, и сия сладостная мысль утешает их в отказе от всего существующего, к которому их вынуждает смерть» [2, с. 183].

#### Литература:

1. Де Бовуар С. Нужно ли аутодафе? / Пер. с фр. Н. Кротовской и И. Москвиной-Тархановой // Маркиз де Сад и XX век. М., 1992. с. 133–169.
2. Барт, Р. Сад. Фурье. Лойола / Пер. с франц. Б. М. Скуратова. — М.: Праксим, 2007. — 256 с.
3. Бланшо, М. Сад / Пер. с фр. В. Лапицкого // Маркиз де Сад и XX век. М., 1992. с. 47–88.
4. Бойко, В. А. Уроки Дельбены, или Маркиз де Сад: упразднение Другого / В. А. Бойко. // Критика и меморитика. — 2013. — 1 (18). — с. 145–178.
5. Сад, Д. А. Ф. де. Жюльетта: Роман. Том 1 / Пер. с франц. М., 1994. — 554 с.
6. Сад, Д. А. Ф. де. Жюльетта: Роман. Том 2 / Пер. с франц. М., 1994. — 544 с.

## Тело — разум (Т. Нагель. «Что значит быть летучей мышью?»)»

Шерстобитова Полина Дмитриевна, студент

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Пермский филиал

Проблема самосознания остается волнующей темой для философов на протяжении многих столетий. Объективность плодов познания редко вызывает у людей сомнения. Мы доверяем полученному опыту, рассматриваем его как единственно верный. Однако если поставить достоверность нашего опыта под вопрос, то мы получаем в результате множество новых загадок. Так в статье Томаса Нагеля «Что значит быть летучей мышью?» (англ. «What is it like to be a bat?») рассматриваются вопросы понимания и объективности ощущений, которые мы получаем посредством воображения себя летучей мышью.

Томас Нагель — выдающийся американский философ, исследователь вопросов философии политики, сознания и этики, родившийся в Югославии (Белград). Он родился в 1937 году, на данный момент философу 78 лет. Томас Нагель окончил Корнельский университет, после чего получил степень бакалавра в Оксфорде. Три года спустя он также защитил докторскую диссертацию в Гарварде. Томас преподавал в Калифорнийском и Принстонском университетах в Америке, а с 1986 года преподает в Нью-Йоркском университете, где в настоящее время занимает должность профессора философии и права.

Томас Нагель уделяет особое внимание этике, политической и правовой философии, метафизике и философии сознания. Он является автором 10ти книг («Возможность альтруизма» (1970), «Смертельные вопросы» (1979), «Взгляд из ниоткуда» (1986), «Что всё это значит?»

(1987), «Равенство и несправедливость» (1991), «Другие сознания: критические эссе, 1969–1994» (1995), «Последнее слово» (1997), «Миф собственности: Налоги и справедливость» (2002) и «Соккрытие и разоблачение» (2002)), а также множества статей и критических эссе. За свои труды он был награжден премией Рольфа Шока (2008) и премией Бальцана (2008).

«Что значит быть летучей мышью?» (1974) является одной из основополагающих статей Томаса Нагеля. На мой взгляд, данная статья является актом философствования, так как автор проводит исследования в области самосознания и опыта. Философ также критикует и опровергает тезисы, направленные на решение главных вопросов области познания и выделяет основные истины для этой области. Его суждения логичны, систематичны и последовательны.

Объектом познания является самосознание как человека, так и других существ, а предметом исследования служит вопрос о взаимодействии «тело-разум». В этой статье автор критикует физикалистский редукционизм, который являлся основным подходом к решению вопроса об активном системном взаимодействии тела и психики человека. Проблему взаимодействия тела и разума философ считает неразрешимой, ставя причиной тому субъективный характер получаемого опыта. Сама же психофизическая проблема стала актуальной в XVII веке, благодаря Р. Декарту, выдвинувшего теорию о разделении

всего сущего на две субстанции (телесную и духовную). Немецкие философы-материалисты Л. Бюхнер, К. Фогт, Я. Молешотт выдвинули положения, которые позже получили название «физиологический редукционизм». Они утверждали, что мозг выделяет мысль в качестве результата физического процесса, и исследовать мысль можно, только изучая сам мозг человека.

Что же такое редукционизм? Это методологический принцип, который говорит о том, что любые сложные явления могут быть объяснены явлениями более простыми. Представителем редукционистского подхода к познанию мира также был Р. Декарт. Однако сам автор (Т. Нагель) выделяет психофизическую редукцию в качестве специфической области этого понятия. Данный вид редукции лишь удаляет нас от объективного восприятия, в то время как остальные виды приближают нас к пониманию действительной картины мира. (Автор приводит такие примеры, как «вода — H<sub>2</sub>O, молния — электрический разряд и т. д.») Философ считает, что сопоставление разума и мозга возникает из-за человеческой слабости к объяснению непостижимого через простые и понятные термины, не обращая внимания на отличия в природе предмета познания и этих субъективных объяснений.

На примере с летучей мышью Томас Нагель раскрывает мысль о том, что между достоверным пониманием человека и мыши лежит, как минимум, наши физиологические различия. Восприятие мира летучей мышью и человеком отличаются крайне сильно из-за разных средств, которыми мы добываем информацию (эхолокаторы/глаза и т. д.). Однако мы можем представить ощущения, которые, как нам кажется, испытывает летучая мышь, но они определенно окажутся ложными. Это демонстрирует, насколько не обоснован наш опыт, полученный посредством воображения. Поэтому, даже если наука сумеет точно описать повадки и физиологию летучей мыши, её анатомию, это не даст возможности познать, каково быть летучей мышью.

Как доказательство этих рассуждений, философ в своей статье предлагает нам три мысленных эксперимента, чтобы попробовать ощутить себя этим зверьком. Эти три эксперимента представляют собой: подражание поведению летучих мышей в их естественной среде обитания; использование общих для людей и летучих мышей

переживаний; трансформацию человека с использованием технологий в летучую мышь и обратно — в человека. Исходя из результатов этих экспериментов и их анализа, автор делает вывод, что наука не сумеет дать точного ответа на данный вопрос. Наш опыт ограничен тем материалом, который предоставлен нашему воображению, мы стеснены собственными мозговыми ресурсами, что не позволяет нам найти решение данной задачи. Мы не можем почувствовать себя летучей мышью так, как чувствует себя сама летучая мышь.

Т. Нагель не дает нам ответа на вопрос, он не предлагает собственного решения проблемы «тело-разум». Автор говорит, что психофизическая проблема уникальна. Главной идеей текста выступает критика физикалистского редукционизма, одного из предложенных материалистами решений психофизической проблемы, основанного на сопоставлении тела и разума, мозга и мысли.

Своим реализмом Томас Нагель называет тезис о том, что всегда существуют вещи недоступные человеческому познанию. Автор утверждает, что человек может верить в факты, которые своим умом ему не дано постигнуть. Множество вещей существует и будут существовать независимо от акта понимания или объяснения человеком. Сам философ приводит в пример ситуацию с бесконечными числами. Основной мыслью является то, что нам приходится признавать существование фактов, которых мы не способны выразить или осознать. Этот тезис означает, что каждое существо (будь то человек или летучая мышь) имеет свой собственный опыт и свою точку зрения. Это и называется субъективностью опыта.

В качестве заключения хочется сказать, что данная проблема скорее всего будет актуальна еще очень долгое время. Людям необходимо получить интеллект более высокого уровня, изобрести технологии, которые кажутся невозможными в наши дни, чтобы понять абсолютную истину, окунуться и выйти за рамки собственного сознания. Как говорил Томас Нагель, есть множество вещей за гранью нашего понимания, но ничто не исключает вероятность того, что когда-нибудь мы сможем переступить через субъективность собственного опыта, и тогда люди смогут истинно ощутить себя другим существом, к примеру, той же летучей мышью!

#### Литература:

1. «Каково быть летучей мышью?» Т. Нагель — [[http://www.gumer.info/bogoslov\\_Buks/Philos/Article/nag\\_kak.php](http://www.gumer.info/bogoslov_Buks/Philos/Article/nag_kak.php)] Дата обращения: 09.12.2015
2. Краткая биография Т. Нагеля — [[http://www.jewage.org/wiki/en/Article:Нагель,\\_Томас\\_-\\_Биография](http://www.jewage.org/wiki/en/Article:Нагель,_Томас_-_Биография)] Дата обращения: 09.12.2015
3. Психофизиологическая проблема — [[http://azps.ru/articles/cmmn/psihofiziologicheskaya\\_problema.html](http://azps.ru/articles/cmmn/psihofiziologicheskaya_problema.html)] Дата обращения: 09.12.2015
4. Понятие редукционизма — [<http://gtmarket.ru/concepts/6930>] Дата обращения: 09.12.2015
5. Краткий обзор статьи Т. Нагеля — [[http://ru-wiki.org/wiki/Что\\_значит\\_быть\\_летучей\\_мышью](http://ru-wiki.org/wiki/Что_значит_быть_летучей_мышью)] Дата обращения: 09.12.2015

# Молодой ученый

Международный научный журнал  
Выходит два раза в месяц

№ 16 (120) / 2016

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

**Главный редактор:**

Ахметов И. Г.

**Члены редакционной коллегии:**

Ахметова М. Н.  
Иванова Ю. В.  
Каленский А. В.  
Куташов В. А.  
Лактионов К. С.  
Сараева Н. М.  
Абдрасилов Т. К.  
Авдеюк О. А.  
Айдаров О. Т.  
Алиева Т. И.  
Ахметова В. В.  
Брезгин В. С.  
Данилов О. Е.  
Дёмин А. В.  
Дядюн К. В.  
Желнова К. В.  
Жуйкова Т. П.  
Жураев Х. О.  
Игнатова М. А.  
Калдыбай К. К.  
Кенесов А. А.  
Коварда В. В.  
Комогорцев М. Г.  
Котляров А. В.  
Кузьмина В. М.  
Кучерявенко С. А.  
Лескова Е. В.  
Макеева И. А.  
Матвиенко Е. В.  
Матроскина Т. В.  
Матусевич М. С.  
Мусаева У. А.  
Насимов М. О.  
Паридинова Б. Ж.  
Прончев Г. Б.  
Семахин А. М.  
Сенцов А. Э.  
Сенюшкин Н. С.  
Титова Е. И.  
Ткаченко И. Г.

Фозилов С. Ф.

Яхина А. С.

Ячинова С. Н.

**Международный редакционный совет:**

Айрян З. Г. (Армения)  
Арошидзе П. Л. (Грузия)  
Атаев З. В. (Россия)  
Ахмеденов К. М. (Казахстан)  
Бидова Б. Б. (Россия)  
Борисов В. В. (Украина)  
Велковска Г. Ц. (Болгария)  
Гайич Т. (Сербия)  
Данатаров А. (Туркменистан)  
Данилов А. М. (Россия)  
Демидов А. А. (Россия)  
Досманбетова З. Р. (Казахстан)  
Ешиев А. М. (Кыргызстан)  
Жолдошев С. Т. (Кыргызстан)  
Игисинов Н. С. (Казахстан)  
Кадыров К. Б. (Узбекистан)  
Кайгородов И. Б. (Бразилия)  
Каленский А. В. (Россия)  
Козырева О. А. (Россия)  
Колпак Е. П. (Россия)  
Куташов В. А. (Россия)  
Лю Цзюань (Китай)  
Малес Л. В. (Украина)  
Нагервадзе М. А. (Грузия)  
Прокопьев Н. Я. (Россия)  
Прокофьева М. А. (Казахстан)  
Рахматуллин Р. Ю. (Россия)  
Ребезов М. Б. (Россия)  
Сорока Ю. Г. (Украина)  
Узаков Г. Н. (Узбекистан)  
Хоналиев Н. Х. (Таджикистан)  
Хоссейни А. (Иран)  
Шарипов А. К. (Казахстан)

**Руководитель редакционного отдела:** Кайнова Г. А.

**Ответственные редакторы:** Осянина Е. И., Вейса Л. Н.

**Художник:** Шишков Е. А.

**Верстка:** Бурьянов П. Я., Голубцов М. В., Майер О. В.

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются.

За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы.

Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов.

При перепечатке ссылка на журнал обязательна.

Материалы публикуются в авторской редакции.

**АДРЕС РЕДАКЦИИ:**

**почтовый:** 420126, г. Казань, ул. Амирхана, 10а, а/я 231;

**фактический:** 420029, г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25.

E-mail: [info@moluch.ru](mailto:info@moluch.ru); <http://www.moluch.ru/>

**Учредитель и издатель:**

ООО «Издательство Молодой ученый»

ISSN 2072-0297

Подписано в печать 10.09.2016. Тираж 500 экз.

Отпечатано в типографии издательства «Молодой ученый», 420029, г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, 25