

# ЮНЫЙ УЧЁНЫЙ

ISSN 2409-546X

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ



6+

6  
Часть I  
2023

# Юный ученый

## Международный научный журнал

№ 6 (69) / 2023

Издается с февраля 2015 г.

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

*Редакционная коллегия:*

Жураев Хусниддин Олтинбоевич, доктор педагогических наук (Узбекистан)

Иванова Юлия Валентиновна, доктор философских наук

Каленский Александр Васильевич, доктор физико-математических наук

Кошербаева Айгерим Нуралиевна, доктор педагогических наук, профессор (Казахстан)

Куташов Вячеслав Анатольевич, доктор медицинских наук

Лактионов Константин Станиславович, доктор биологических наук

Сараева Надежда Михайловна, доктор психологических наук

Абдраисов Турганбай Курманбаевич, доктор философии (PhD) по философским наукам (Казахстан)

Авдеюк Оксана Алексеевна, кандидат технических наук

Айдаров Оразхан Турсункожаевич, кандидат географических наук (Казахстан)

Алиева Тарана Ибрагим кызы, кандидат химических наук (Азербайджан)

Ахметова Валерия Валерьевна, кандидат медицинских наук

Бердиев Эргаш Абдуллаевич, кандидат медицинских наук (Узбекистан)

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

Игнатова Мария Александровна, кандидат искусствоведения

Искаков Руслан Маратбекович, кандидат технических наук (Казахстан)

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

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

Курпаяниди Константин Иванович, доктор философии (PhD) по экономическим наукам (Узбекистан)

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 (Казахстан)

Паридинова Ботагоз Жаппаровна, магистр философии (Казахстан)

Прончев Геннадий Борисович, кандидат физико-математических наук

Рахмонов Азизхон Боситхонович, доктор педагогических наук (Узбекистан)

Семахин Андрей Михайлович, кандидат технических наук

Сенцов Аркадий Эдуардович, кандидат политических наук

Сенюшкин Николай Сергеевич, кандидат технических наук

Султанова Дилшода Намозовна, доктор архитектуры (Узбекистан)

Титова Елена Ивановна, кандидат педагогических наук

Ткаченко Ирина Георгиевна, кандидат филологических наук

Федорова Мария Сергеевна, кандидат архитектуры

Фозилов Садриддин Файзуллаевич, кандидат химических наук (Узбекистан)

Яхина Асия Сергеевна, кандидат технических наук

Ячинова Светлана Николаевна, кандидат педагогических наук

## **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)  
Буриев Хасан Чутбаевич, доктор биологических наук, профессор (Узбекистан)  
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)  
Досманбетов Динар Бакбергенович, доктор философии (PhD), проректор по развитию и экономическим вопросам (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, доктор педагогических наук, и. о. профессора, декан (Узбекистан)  
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)  
Кочербаева Айгерим Нуралиевна, доктор педагогических наук, профессор (Казахстан)  
Курпаяниди Константин Иванович, доктор философии (PhD) по экономическим наукам (Узбекистан)  
Куташов Вячеслав Анатольевич, доктор медицинских наук, профессор (Россия)  
Кыят Эмине Лейла, доктор экономических наук (Турция)  
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)  
Султанова Дилшода Намозовна, доктор архитектурных наук (Узбекистан)  
Узаков Гулом Норбоевич, доктор технических наук, доцент (Узбекистан)  
Федорова Мария Сергеевна, кандидат архитектуры (Россия)  
Хоналиев Назарали Хоналиевич, доктор экономических наук, старший научный сотрудник (Таджикистан)  
Хоссейни Амир, доктор филологических наук (Иран)  
Шарипов Аскар Калиевич, доктор экономических наук, доцент (Казахстан)  
Шуклина Зинаида Николаевна, доктор экономических наук (Россия)



# СОДЕРЖАНИЕ

## РУССКИЙ ЯЗЫК

*Захарова К. Д.*

Значение слов «темнота», «тьма» и «темный» в языке и речи ..... 1

*Тюкин И. А.*

Ведьма в русском языковом сознании ..... 3

## ЛИТЕРАТУРА

*Власова Е. А.*

Этика научного эксперимента (на примере повести М. А. Булгакова «Собачье сердце») ..... 5

*Савич М. Д.*

Выразительные средства адаптивного комикса и их влияние на современного читателя (на примере романа Дж. Остин «Гордость и предубеждение» и одноименного комикса Н. Хайески) ..... 6

*Шишова А. Ж.*

Самсон Вырин как романтический герой в повести А. С. Пушкина «Станционный смотритель» ..... 9

## ИНОСТРАННЫЕ ЯЗЫКИ

*Пожидаева А. А.*

Исторические аспекты становления и развития английского языка ..... 12

## ИСТОРИЯ

*Адрианова Е. А.*

Елочная игрушка как отражение русской истории и культуры. .... 14

*Вдовенкова А. Р.*

Женский султанат Османской империи ..... 20

*Долгополова М. Е.*

Советские военнопленные: двойная трагедия ..... 22

*Кольцов С. И.*

Прорыв в кораблестроении — путь к успеху отечественной дипломатии. .... 25

*Петраченкова М. А.*

Положение верующих Санкт-Петербурга в 20–30-е гг. XX в. (на примере общины верующих часовни блаженного Матвея Татомира) ..... 27

*Рыбак К. А.*

История силовых структур в тыловых регионах СССР. Новосибирская милиция в годы Великой Отечественной войны ..... 30

*Шаукенова А.*

Особенности и история возникновения гончарного искусства в Западно-Казахстанской области ..... 31

## ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ

*Кашников Р. Е.*

Использование ресурсов сети интернет для решения проблемы повышения электоральной активности молодежи. 49

## ХИМИЯ

*Гришин П. О.*

Сравнение методов получения эфирных масел из растительного сырья в школьной лаборатории ..... 52

**БИОЛОГИЯ***Ли К. В.*

Правила содержания разных видов пауков-птицеедов в домашних условиях ..... 56

*Максимов Н. А.*

Опыт создания школьной экологической тропы ..... 60

*Чеботникова Д. А.*

Влияние импульсных магнитных полей на антибактериальную активность амикацина ..... 63

*Шалимова П. Р.*Проблема рационального и эффективного использования антигистаминных препаратов в фармакотерапии  
аллергических заболеваний ..... 65



# РУССКИЙ ЯЗЫК



## Значение слов «темнота», «тьма» и «темный» в языке и речи

Захарова Кристина Дмитриевна, учащаяся 6-го класса

Научный руководитель: Бурменкова Юлия Александровна, учитель русского языка и литературы  
МБОУ «Школа № 110» г. Нижнего Новгорода

В статье представлены языковые значения слов «темнота», «тьма» и «темный» на материале этимологических и толковых словарей русского языка и речевые значения данных слов, реализованные в пословицах, поговорках, фразеологических единицах и текстах художественной литературы. Показано, что спектр речевых значений слов «темнота», «тьма» и «темный» гораздо шире, чем перечень языковых значений.

**Ключевые слова:** темнота, тьма, темень, темный, лексическое значение.

**Ц**ель исследования — выявить языковые и речевые значения слов «темнота», «тьма» и «темный» и сравнить их объем.

На первом этапе исследования мы обратились к этимологическим словарям русского языка, чтобы выявить происхождение слов «темень», «темный», «темь» и «тьма».

Было установлено, что слово «темный» — общеславянское и образовано с помощью суф. -ьн- (совр. -н-) от той же основы, что и *тьма* [5, с. 439]. Собственно русскими являются слова «темь (темнота)» и «темень». *Темь (темнота)* образовано с помощью темы -ь от той же основы, что и *тьма* [5, с. 439], а *темень* — с помощью суффикса -ень от *темь* (из древнерусского *тъмь*), сохранившегося в диалектах [5, с. 439]. Слово *тьма* является общеславянским индоевропейского характера (ср. лит. *tamsa* — «тьма», латышск. *tumst* — «темнеть», др.-инд. *tamas* — «тьма», др.-в.-нем. *demar* — «сумрак» и др.) [5, с. 457].

В «Школьном этимологическом словаре русского языка» под редакцией Л. И. Кружковой отмечается, что слово *тьма* праславянское и многозначное:

1. Тьма — отсутствие света, мрак. Праслав. — *tbma* развилось из индоевропейского -tem- (отсутствие света). Сохранилось в диал. сущ. «тьмь/темь», производное «темень» (темнота, тьма), а также прил. «темень», соврем. «темный» (без света или по цвету близкий к черному).
2. Тьма — множество, в др.-рус. счете — десять тысяч. Др.-слав. заимств. из вост. языков, вероятно из монг., в котором *tiimen* — «10 тысяч» [6, с. 244].

Итак, анализ этимологических словарей позволил выделить следующие значения слов «темнота» и «тьма»:

1. Отсутствие света, мрак.

2. Множество.

На втором этапе исследования был проведен анализ значений слова «темь», представленных в словаре В. И. Даля [1].

1. Отсутствие света, мрак, потьмы, потемок, потемки, в разных степенях. *В лесу ночью темь, хоть глаз выткни, а рысь да волк видят, им не темь.*
2. Невежество, неразвитость умственная, неученье. *Ученье свет, неученье тьма.*
3. Темнота, неясность, непонятность чего. *Темнота выражений, речи.*
4. Темнота также свойство темного, как качество. *Темнота цвета, краски, мрачность.*

Как мы видим, в XIX веке слово «темь/темнота» расширило свои значения, а именно: появилось четыре новых значения.

На третьем этапе исследования мы обратились к современным толковым словарям русского языка. В словаре С. И. Ожегова (1991) зафиксированы два значения у слов «темнота» и «тьма» (слова являются синонимами):

1. Отсутствие света, мрак.
2. *перен.* Невежество, культурная отсталость [2, с. 791, 816].

Слово *тьма* также имеет и другие значения:

1. В Древней Руси: десять тысяч.
2. Множество [2, с. 816].

Прилагательное *темный* также является многозначным [2, с. 791]:

1. Лишенный света, погруженный во тьму. *Темное помещение.*
2. По цвету близкий к черному, не светлый. *Темные волосы.*
3. Неясный, смутный, непонятный. *Темные места в летописи.*

4. Печальный, мрачный, безрадостный. *Темное время.*
5. Вызывающий подозрение, сомнительный по честности. *Темные дела.*
6. Невежественный, отсталый. *Темные люди.*

Итак, по результатам анализа словарей были выделены следующие значения слов «темнота» и «темный»

1. Отсутствие света, мрак / без света, мрачный
2. Множество.
3. Невежество / невежественный
4. Неясность, непонятность / неясный, непонятный
5. Чернота / черный
6. Печальный
7. Подозрительный

Анализ пословиц и поговорок со словом «тьма», указанных в словаре В. И. Даля, показал, что чаще всего оно употребляется в значении «множество», например:

*Эх-ма! Кабы денег тьма, купил бы деревеньку да жил бы помаленьку. Смерть одна, да болезней тьма* [1].

Слово «темный» в пословицах и поговорках приобретает новые значения, которые не зафиксированы в толковых словарях:

1. Густой (о хлебе). *На богоявление день теплый, хлеб будет темный.*
2. Тайком выпитый (об алкоголе). *И темный стаканчик в голову бьет* [1].

Далее мы обратились к фразеологическим единицам и устойчивым выражениям со словами «темный», «темнеть» и выявили, что данные лексические единицы приобретают во фразеологизмах следующие значения:

1. Неясный, непонятный

*Темна вода во облацех.* Книжн. непонятно, неясно. В русский язык выражение пришло из Библии [4, с. 172].

*Как в темном лесу.* В полном неведении; не понимая, не разбираясь, не ориентируясь в чем-либо [3, с. 225].

2. Множество

*Тьма тьмущая кого, чего.* Прост. Очень много, великое, бесчисленное множество [3, с. 484].

3. Темнеть — мутниться

*В глазах темнеет* (мутниться, зеленеет) у кого. Кому-либо становится дурно, плохо, обычно от усталости, слабости, волнения и т. п. [3, с. 499].

*Устраивать темную.* Избивать кого-либо так, чтобы он не знал кто это делает [3, с. 499].

Наконец, мы обратились к текстам художественной литературы, чтобы определить, какие же значения слова «темный» в них реализуются:

1. Лишенный света, сумрачный  
*Хоть меркнет жизнь моя бесследно,  
Но образ твой со мной везде;  
Так светят звезды всепобедно  
На темном небе и в воде.* (А. А. Фет)
2. Непонятный, неясный  
*У ревности душа темна. Опасная советчица она.* (С. П. Щипачев)

*«Чужая душа — потемки».* — Нет, своя собственная гораздо темней. (И. А. Бунин)

3. Необразованный, невежественный  
*В жизни так много темного, и она так нуждается в освещающих ее путь талантах, что каждый из них нужно беречь, как драгоценный алмаз, как то, что оправдывает в человечестве существование тысяч негодяев и пошляков. Народ! Великий, могучий, но еще темный, невежественный, перед которым... всякий русский интеллигент испытывал чувство вины.* (А. Н. Рыбаков)

4. Злой  
*Мир на земле, мир людям доброй воли,  
Мир людям воли злой желаю я.  
Мир тем, кто ослеплен на бранном поле,  
Мир тем, в чьих темных снах живет змея.* (К. Д. Бальмонт)

5. Далекий, давний  
*Слезы навертывались мне на глаза — от неудержимо поднимавшегося в груди сладкого и скорбного чувства родины, России, всей ее темной древности.* (И. А. Бунин)

6. Плохой, негативный  
*Зачем подчеркивать только темные стороны? Жизнь есть жизнь! И она иногда подсовывает нам изумительные подарки.* (Ф. А. Искандер)

7. Тяжелый  
*Страсть и печаль, как воск от огня, смягчаются.  
Новые дороги, всегда весенние, чаются,  
Простаясь с тяжелым, темным томлением.* (М. А. Кузмин)

Таким образом, в речи значений слов «темнота», «темный», «тьма» гораздо больше, чем в языке (в этимологических и толковых словарях), многие из которых имеют негативные оттенки.

## ЛИТЕРАТУРА:

1. Даль, В. И. Толковый словарь живого великорусского языка [Электронный ресурс]. URL: Толковый словарь Даля онлайн (slovardalja.net) (дата обращения: 21.05.2023).
2. Ожегов, С. И. Словарь русского языка. 70 000 слов / Под ред. Н. Ю. Шведовой. — 22-е изд. — М.: Русский язык, 1990. — 921 с.
3. Фразеологический словарь русского языка / Л. А. Войнова [и др.]; под ред. А. И. Молоткова. — М.: Советская энциклопедия, 1967. — 543 с.
4. Шанский, Н. М. В мире слов. Пособие для учителей. — М.: Просвещение, 1971. — 255 с.
5. Шанский, Н. М. Краткий этимологический словарь русского языка. Пособие для учителей / Под ред. С. Г. Бархударова. — Изд. 3-е, испр. и доп. — М.: Просвещение, 1975. — 543 с.
6. Школьный этимологический словарь русского языка / под ред. Л. И. Кружковой. — СПб.: ООО «Виктория плюс», 2020. — 288 с.



# Ведьма в русском языковом сознании

Тюкин Иван Алексеевич, учащийся 6-го класса

Научный руководитель: Бурменкова Юлия Александровна, учитель русского языка и литературы  
МБОУ «Школа № 110» г. Нижнего Новгорода

В статье рассматриваются значения слова «ведьма», зафиксированные в этимологических и толковых словарях русского языка и русских народных сказках. Делается вывод о том, какой образ ведьмы представлен в сознании русского человека.

**Ключевые слова:** этимология, лексическое значение, ведьма, колдунья, нечистая сила.

О том, какой воспринимает ведьму русский человек, мы можем судить по фактам языка и речи.

Анализ этимологии слова «ведьма» показал, что оно является общеславянским и образовано с помощью суффикса -м(а) от *ведь* — «знание», производство посредством темы -ь (< i) от *вѣдѣти* — «знать». Первоначально — «знающая», «ведающая» (ср. *знахарь*), потом — «колдунья». Бранное значение возникло позднее на базе второго значения [9, с. 72].

В словаре М. Фасмера отмечается, что с глаголом *вѣдѣти* этимологически связано кашубское слово *wieszcz* «упырь, вампир» [8]. Таким образом, нечистая сила (вампиры, упыри и ведьмы) были ведающими, обладающими знаниями, недоступными другим.

«Этимологический словарь русского языка» под редакцией Г. А. Крылова указывает, что ведьма — это представительница нечистой силы. Поначалу ведьмами называли *знахарок*, *ведающих*, *умеющих лечить* [1, с. 59]. Появляется важное уточнение: ведьма способна излечивать больных.

В «Школьном этимологическом словаре русского языка» указано лексическое значение слова «ведьма»: *колдунья*, *злая*, *сварливая женщина*. Слово является производным от древнерусского глагола «ведети», что буквально означает «знающая» [10, с. 46]. В данном словаре впервые встречаются эпитеты, характеризующую ведьму с негативной стороны — «злая», «сварливая».

Таким образом, исходя из данных этимологических словарей, мы можем сделать вывод, что ведьма — это *знающая*, *ведающая*, *умеющая лечить женщина*, но при этом и *злая*, *сварливая колдунья*. Первоначально слово *ведьма* имело только одно значение — *ведающая, знающая*, а значение *колдунья* является переносным.

Далее обратимся к данным толковых словарей русского языка. В Малом академическом словаре представлены следующие значения слова *ведьма* [2]:

1. В народных поверьях: женщина, знающая с «нечистой силой»; *колдунья*.
2. бран. О злой, сварливой женщине.

В толковом словаре С. И. Ожегова зафиксированы аналогичные, но все же несколько иные лексические значения данного слова [3, с. 76]:

1. В старых народных поверьях, сказках: *злая волшебница*.
2. перен. *злая, сварливая женщина* (прост.).

Как мы видим, в словаре XX века внесено уточнение: в *старых народных поверьях, сказках*. Если в XIX веке народ верил в существование ведьм, то позднее она представляется персонажем сказок, вымышленным персонажем, в существование которых верят лишь некоторые. Второе значение снабжается пометой «переносное», чего не было в Малом академическом словаре, а также пометой «просторечное».

В словаре С. И. Ожегова представлено только одно устойчивое выражение с данным словом: *охота за ведьмами* (на ведьм) — в капиталистических странах: преследование, травля прогрессивно мыслящих людей [3, с. 76], исходя из которого можно сделать вывод, что ведьмами называли прогрессивно мыслящих людей.

В толковом словаре Т. Ф. Ефремовой вносится уточнение: ведьма связана не просто с нечистой силой, а с самим дьяволом, и наносит вред людям [5]:

Ведьма — женщина, связанная — по народным поверьям — с Дьяволом и способная вредить людям, насыпать болезни, портить скот, урожай и т. п.; *колдунья*.

В толковом словаре Д. Н. Ушакова отмечается, что представление о ведьме как о колдунье, связанной с нечистой силой, сохраняется в народной мифологии, а не поверьях:

Ведьма — в народной мифологии — *колдунья, чародейка, женщина, знающая с нечистой силой* [7].

В толковом словаре С. А. Кузнецова внесено, как нам кажется, самое важное уточнение о связи ведьмы с нечистой силой [6]:

Ведьма — в народных поверьях: женщина, *продавшая душу* нечистой силе (дьяволу) в обмен на обладание особыми знаниями и способностями; *колдунья*.

Проанализировав данные толковых словарей, мы можем сформулировать определение ведьмы: это *злая, сварливая женщина, продавшая душу дьяволу в обмен на сверхъестественные способности, способная вредить людям*.

В русских народных сказках ведьма наделяется следующими эпитетами: *хитрая, прямая* (настоящая), *страшная* (ужасная), *мертвая, хворая* и др.

Ведьма может оборачиваться купеческой дочерью, птицей (колпицей) и другими животными и птицами: *Вскрикнула она, обратилась колпицею и улетела домой* («Иван-царевич и колпица»).

Ведьма в сказках — не просто *злая*, а *кроважая*:

У твоей матери скоро родится дочь, а тебе сестра; будет она страшная ведьма, съест и отца, и мать, и всех подначальных людей («Ведьма и солнцева сестра») [4].

Далее представим глаголы, которые употребляются со словом «ведьма» в сказках: *показалась, заохала, завизжала, забрехала, убежала, встала, начала летать, бросилась, идет, отворила, оборотилась, померла, лежит, выскочила, начала кидаться, растянулась, повалилась, вскочила метаться, скрипит, кинулась догонять, повернула, обежала, видит, бежала-бежала, напала, сбилась, ворочалась, прилетела, сняла, сделалась, вскрикнула, обратилась, улетела, вышла, жила-была, помирает, призывает, полежала, померла, разозлилась, скрипит, пустилась в погоню, переплыла озеро, перебралась через горы и др.*

В примерах выделены глаголы, характеризующие поведение ведьмы как существа, обладающего сверхъестественными способностями.

Самый распространенный эпитет, которым «награждают» ведьму в сказках, — «змея»:

*Пошли; сперва сел на весы Иван-царевич, а потом и ведьма полезла: только ступила ногой, так Ивана-Ца-*

*ревича вверх и подбросило, да с такою силою, что он прямо попал на небо, к Солнцевой сестре в терема; а ведьма-змея осталась на земле* [4].

В сказке А. Н. Толстого представлен образ ведьмака. Это не просто ведьма мужского пола, колдун, а сверхъестественное существо с собачьей головой и лысым хвостом:

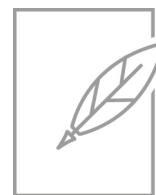
*На пне сидит ведьмак, звезды считает когтем — раз, два, три, четыре... Голова у ведьмака собачья и хвост здоровенный, голый. ...Пять, шесть, семь... И гаснут звезды, а вместо них на небе появляются черные дырки. Их-то и нужно ведьмаку — через дырки с неба дождик льется.* (А. Н. Толстой «Ведьмак»)

Таким образом, в сознании русского человека ведьма — это представительница нечистой силы, напрямую связанная с дьяволом, обладающая сверхъестественными, нечеловеческими способностями (например, способностью превращаться в животных и других людей), наносящая вред людям, умирающая и вновь воскрешающаяся. Такое представление характерно для народных поверий и сказок. Современный человек в существование ведьм не верит.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Крылов, Г. А. Этимологический словарь русского языка. — СПб.: ООО «Полиграфуслуги», 2005. — 432 с.
2. Малый академический словарь [Электронный ресурс]. URL: Малый академический словарь (gufo.me) (дата обращения: 20.05.2023).
3. Ожегов, С. И. Словарь русского языка: 70000 слов / Под ред. Н. Ю. Шведовой. — 22-е изд., стер. — М.: Рус. яз., 1990. — 921 с.
4. Русские народные сказки А. Н. Афанасьева [Электронный ресурс]. URL: Читать русские народные сказки Афанасьева Александра Николаевича (moreskazok.ru) (дата обращения: 20.05.2023).
5. Толковый словарь русского языка Т. Ф. Ефремовой [Электронный ресурс]. URL: Толковый словарь Ефремовой (gufo.me) (дата обращения: 20.05.2023).
6. Толковый словарь русского языка С. А. Кузнецова [Электронный ресурс]. URL: Толковый словарь Кузнецова (gufo.me) (дата обращения: 20.05.2023).
7. Толковый словарь русского языка Д. Н. Ушакова [Электронный ресурс]. URL: Толковый словарь Ушакова (gufo.me) (дата обращения: 20.05.2023).
8. Фасмер, М. Этимологический словарь [Электронный ресурс]. URL: Этимологический словарь Макса Фасмера (gufo.me) (дата обращения: 20.05.2023).
9. Шанский, Н. М. и др. Краткий этимологический словарь русского языка. Пособие для учителей. Под ред. чл.-кор. АН СССР С. Г. Бархударова. — Изд. 3-е, испр. и доп. — М.: Просвещение, 1975. — 543 с.
10. Школьный этимологический словарь русского языка. — СПб.: ООО «Виктория плюс», 2020. — 288 с.

# ЛИТЕРАТУРА



## Этика научного эксперимента (на примере повести М. А. Булгакова «Собачье сердце»)

Власова Евгения Андреевна, учащаяся 8-го класса  
МБОУ г. Иркутска СОШ № 57

Научный руководитель: Баева Елена Алексеевна, педагог дополнительного образования  
ГАУ ДО Иркутской области «Центр развития дополнительного образования детей»

*В статье была предпринята попытка доказать, что повесть М. А. Булгакова, написанная в начале XX века, остается актуальной и в наши дни, служит предупреждением грядущим поколениям об ответственности ученых за исследования, которые могут нанести непоправимый вред обществу или поставить его перед катастрофой.*

**Ключевые слова:** наука, этика, этическая норма, эксперимент, исследование.

С давних времен наука является неотъемлемой частью жизни любого общества. Проходят эпохи, а вместе с ними набирает силу жажда научного познания. Почти все блага современной цивилизации появились в результате научно-технического прогресса, который шел из столетия в столетие благодаря работе ученых, развивавших науку каждый в свое время. И каждый последующий период в развитии научного знания основывался на достижениях своих предшественников, набирая, таким образом, все большие темпы.

Сегодня невозможно представить никакую науку без опытов и экспериментов. Благодаря им человечество получило приборы и механизмы, от самых простых, необходимых в быту, до высокотехнологичных, позволяющих осваивать космос. Благодаря проведенным опытам и экспериментам люди научились лечить болезни, ранее считавшиеся смертельными. Исследования в медицине позволили улучшить качество жизни и увеличить ее продолжительность. Это и многое другое указывает на необходимость дальнейших исследований и экспериментов в любой сфере. Однако, стоит задуматься, а где же граница научного познания? То есть, до какой крайности позволено двигаться ученому в своем стремлении познать тайну бытия, вторгнуться в запретные стороны этого самого бытия?

И в этом контексте обратимся к понятию «этика». Почему именно этика? Потому, что именно этическая норма и есть та граница, переступив которую научный эксперимент может превратиться во вседозволенность, последствия который трудно переоценить и невозможно исправить.

Итак, этика — совокупность норм поведения (обычно применительно к какой-либо общественной группе, например, врачебная этика, этика ученого) [4], а, соот-

ветственно, этика науки есть совокупность моральных норм, регулирующих поведение ученых по отношению к обществу и государству [4].

Этическая основа научных исследований сформулирована в Нюрнбергском кодексе, основной принцип которого: «Всякое исследование этично, когда оно осмысленно, оправдано и хорошо организовано». [1] Наличие этических правил важно для самоорганизации научного сообщества, прогресса научных исследований, сохранения науки как особой сферы человеческой деятельности. Они определяют границу, за которую нельзя выходить. Однако в медицине и биологии все равно нередко приходится встречаться с нарушениями норм науки и культуры научных исследований.

В качестве примера обратимся к предмету нашего исследования — это эксперимент, описанный М. А. Булгаковым в его произведении «Собачье сердце». В центре повести стоит профессор Преображенский, истинный представитель интеллигенции, врач мирового масштаба. Профессор — очень трудолюбивый человек, он ведет кропотливую работу, экспериментируя и совершенствуясь, а его ум и уверенность вселяют надежду, что он сделает немало открытий в области медицины на благо общества. Но на благо ли?

Профессор Преображенский занимается изучением вопроса возможности омоложения людей. Проводя опыты и изучая научную литературу, он пытается понять, возможно ли такое омоложение, как физическое, так и ментальное. Для ответа на этот вопрос ученый решает на необычный эксперимент: он приводит домой бродячего пса Шарика, лечит его, откармливает, а потом проводит операцию по замене собачьего гипофиза на человеческий. Донором выступает алкоголик с тремя судимостями, погибший в пьяной драке, Клим Чугункин. Так

появляется новое уникальное существо в облике человека, но со множеством пороков. Результат не оправдал надежд доктора Преображенского: вместо омоложения человечества, профессор получил очеловечивание. Мирное открытие стало провалом для Преображенского, который преследовал совсем другие цели. Добродушный пёс превратился в грубого, злоупотребляющего алкоголем асоциального человека Шарикова, очень похожего характером и своим образом жизни на погибшего донора гипофиза мозга. Новоявленный тип причиняет своему создателю множество проблем, что в конечном итоге заставляет профессора сделать обратную операцию. Таким образом, он возвращает собаку к своему прежнему виду. Уникальное и вместе с тем ужасающее явление: создатель уничтожает свое создание! Почему? Какие выводы сделал профессор из своего «смелого» эксперимента, нарушившего все границы этики и морали?

После неудачного эксперимента профессор делает вывод, что нельзя идти против природы. Гений человека не всемогущ, а сам профессор был не в состоянии изменить законы природы. Эксперимент выходит из-под контроля, и последствия опыта приходится ликвидировать.

Повесть Михаила Булгакова «Собачье сердце» можно назвать пророческой. В ней автор показал тяжелейшие последствия вмешательства человека в естественный ход развития, будь то природа или общество. Булгаков предупреждает, что в жизни подобные эксперименты не-

обратимы, цели не всегда оправдывают средства. Важно, чтобы любой экспериментатор отдавал себе отчет в том, что несет ответственность за последствия своего опыта, и был готов, прежде всего, морально, нравственно платить по счетам. Если же такой готовности нет, если творец не собирается отвечать за свое творение, не обладает должными нравственными качествами, то тогда неизбежна катастрофа.

Наука не стоит на месте. Исследования и открытия в разных областях привели как к положительным, так и негативным последствиям. [2] Не секрет, что крупнейшие открытия в физике, химии, биологии прошлого века привели к созданию атомного оружия и других средств массового уничтожения, экологическому кризису. Исследования в области генной инженерии, успехи в клонировании организмов со всей остротой поставили проблемы ответственности ученых перед обществом. [3] Но кто и как может определить негативные последствия будущих исследований? Дискуссии среди ученых и полемика в средствах массовой информации по таким проблемам, как возможность скрещивания генов, клонирования человека или даже эвтаназии, свидетельствуют об отсутствии четких критериев о возможности наложении моратория на такие исследования. [5]

В нашей статье мы рассмотрели данную проблему на примере эксперимента профессора Преображенского, описанного в повести М. А. Булгакова «Собачье сердце».

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Вольская, Е. А. Этика клинических исследований. — URL: <https://nvkz-tub.ru/stati/etika-klinicheskikh-issledovaniy-problemy.html> (дата обращения 17.05.2023)
2. Проблемы научной этики. — URL: [https://revolution.allbest.ru/ethics/00349895\\_0.html](https://revolution.allbest.ru/ethics/00349895_0.html) (дата обращения 28.04.2023)
3. Проблема этики ученого в XX-XXI вв. — URL: <https://megaobuchalka.ru/9/2269.html> (дата обращения 03.05.2023)
4. Толковый словарь русского языка — URL: <https://ozhegov.slovaronline.com/> (дата обращения 30.04.2023)
5. Этос науки. Этические проблемы современной науки. Экологическая этика и ее философские основания. — URL: <https://studfile.net/preview/16429782/page:9/> (дата обращения 10.05.2023)

## Выразительные средства адаптивного комикса и их влияние на современного читателя (на примере романа Дж. Остин «Гордость и предубеждение» и одноименного комикса Н. Хайески)

*Савич Миряна Деяновна, учащаяся 11-го класса  
МОУ «СОШ № 95 с УИОП» г. Саратова*

*Научный руководитель: Биткинова Валерия Викторовна, кандидат филологических наук, доцент  
Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н. Г. Чернышевского*

*В данной статье проводится сопоставление графического издания (адаптивного комикса) Н. Хайески «Гордость и предубеждение» с оригинальным произведением Дж. Остин. Анализ образов, структуры произведения позволяет*



выявить, как создается эквивалент романа Джейн Остин «Гордость и предубеждение» и возможно ли использование комикса в образовательных целях.

**Ключевые слова:** зарубежная литература, комикс, образы, графическое издание, адаптация текста, Джейн Остин, Нэнси Хайески.

## Expressive means of adaptive comics and their influence on the modern reader (on the example of J. Austen's novel «Pride and Prejudice» and the comic book of the same name by N. Hajeski)

*Savich Miryana Deyanovna, 11th grade student*

MOU «Secondary School No. 95 with UIOP», Saratov

*Scientific adviser: Bitkinova Valeria Viktorovna, candidate of philological sciences, associate professor*

Saratov National Research State University named after N. G. Chernyshevsky

*This article compares the graphic edition (adaptive comic) by N. Butler «Pride and Prejudice» with the original work by J. Austen. An analysis of the visual means and structure of the work reveals how the equivalent of Jane Austen's Pride and Prejudice is created and whether it can be used for educational purposes.*

**Keywords:** foreign literature, comics, images, graphic edition, plot adaptation, Jane Austen, Nancy Hajeski.

Адаптация текста — это его переложение, используемое в специфических условиях и сферах для преобразования информации в понятную для аудитории форму. При этом текст подобного переложения будет вторичным, направленным на краткое раскрытие основного смысла, но не несущим в себе первоначальной семантической и лексической ценности [3, с. 74].

Для адаптации художественной литературы издавна используются различные методы: не только пересказы и текстовые переложения, но и театральные представления, кинематограф. Самой новой и нетривиальной адаптацией является визуальная (графическая) адаптация, включающая в себя комиксы и графические новеллы (романы). Удобство, краткость и яркая визуальная составляющая комикса способствовали созданию комиксов-адаптаций по мотивам крупных произведений. С XX века комикс-адаптации начали использовать в образовательных целях в таких странах, как США [11, с. 17–18], Франция [6, с. 2].

Рассматривая визуально-адаптированное произведение по мотивам книги Дж. Остин «Гордость и предубеждение» («Pride and Prejudice»), можно сделать определённые выводы о влиянии комикса на восприятие первоначального источника [8, 9 полные издания произв.].

Роман «Гордость и предубеждение» приобрёл необычайную популярность — стал обязательным к изучению в британских колледжах, по его мотивам было поставлено несколько кинофильмов и представлены различные адаптации. Несмотря на сдержанность авторского языка, данное произведение необходимо рассматривать детально, чтобы понять его семантический посыл и историческую точность.

Важно отметить, что стиль Остин в «Гордости и предубеждении» очень лаконичен: она избегает излишних

пейзажей и описаний, а характеры главных героев — Элизабет Беннет и мистера Дарси, раскрывает не витиеватыми эпитетами, а с помощью глубокого психологизма [2, с. 417–419].

Так, например, один из немногих пейзажей (чрезвычайно подробное описание поместья Пемберли в третьей книге романа) даётся в первую очередь для раскрытия впечатлений и состояния главной героини [5, с. 43–77]. «Отсутствие искусственных сооружений», естественная красота и разнообразие рощи у Пемберли отражают перемены в жизни и личности героини. Её взгляду открывается «живописный» английский парк. Данный эпитет («picturesque») также довольно интересен, поскольку явно отсылает к историческим тенденциям Просвещения 18 в., превозносившим ценность «живой», не тронутой человеком природы и заявлявшим о необходимости достичь определённого художественного уровня познания [12, 13] для постижения истины. Именно это и происходит с главной героиней — по приезде в Пемберли меняются ценности и мировоззрение Беннет.

Для комикса же характерен примитивизм. Такие средства выразительности, как преобладание диалогов, графическая и визуальная ориентированность, кадровое деление, динамизм [7, с. 383–388, 5, с. 42–78], характерные для комиксов, неизбежно приводят к уменьшению объёма и информативности произведения. Авторский текст сводится к минимуму, многие эпизоды и персонажи опускаются, теряются жанровая и сюжетная сложность подлинника, что неизбежно приводит к потере оригинальной авторской стилистики. Эквивалентное произведение не может быть идентичным и в полной мере отразить смысловую насыщенность монологов и диалогов персонажей, а потому выделяются лишь наиболее важные реплики [1, с. 180–189]. Помимо того, у каждого художника и литератора своё видение произ-



ведения и его главных черт. Н. Хайески делает опору на любовную линию сюжета произведения, в то время как для Дж. Остин куда важнее глубина переживаний и внутренний мир персонажей. Данные качества комикса могут вызвать интерес к более примитивной и упрощенной для восприятия адаптации, а не к чтению оригинальной литературы. [4, с. 185–189].

Однако можно выделить и ряд положительных качеств адаптивного комикса. Во-первых, благодаря красочному графическому сопровождению, адаптация позволяет визуализировать происходящие в романе события, обозначить образы главных героев. Джейн Остин в оригинальном произведении описывает внешность персонажей скупо, основное внимание уделяя их характерам (стоит заметить,

что по этой же причине главные герои комикса Н. Хайески внешне похожи на героев американского фильма «Гордость и предубеждение»: Киру Найтли и Мэтью Макфайдена). Для читателя же крайне важно «проживать» сюжет, наглядно представлять облик полюбившегося персонажа и происходящие с ним события. Графическая адаптация с этой задачей справляется успешно.

Во-вторых, точность изображения интерьера, костюмов, предметов мебели погружает читателя в атмосферу Великобритании 18 века, что способствует качественному восприятию произведения. Учитывая специфику времени, в котором происходят события романа, читатель осознаёт значение традиций и общественных нравов, понимает мотивы героев и глубже им сопереживает.



Ещё одним существенным преимуществом комикса является его польза для людей, изучающих английский язык. Именно короткие фразы и реплики, присущие адаптации Н. Хайески, хорошо усваиваются, быстро запоминаются и обогащают лексический запас читателя. [4, с. 185–189, 10], что, впрочем, не исключает проблемы упрощения художественного текста и приводит к потере авторской стилистики.

Кроме того, данную адаптацию можно использовать не в качестве основного материала, а как иллюстрированный конспект, по которому легче запоминать ключевые события, персонажей (зрительная память).

Изучив два произведения: оригинал и графическую адаптацию, а также проведя сравнительный анализ, можно прийти к выводу, что адаптация — неизбежная модернизация произведения, которая может привести как к положительным, так и к отрицательным последствиям. В современном мире комиксы пользуются популярностью за счет своей красочности, обладают мотивирующим фактором к их прочтению. Использование адаптационных комиксов в учебном процессе — явление сомнительное, малоизученное, но в этом видятся определенные перспективы, если использовать адаптацию не как средство замещения, а как способ привлечь новых читателей с помощью яркого иллюстративного материала.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Ворошилова, М. Б. Креолизованный текст: аспекты изучения. Политическая лингвистика. 2006. — Вып. 20. — с. 180–189
2. Иванов, Е. М. Психологизм в романе Джейн Остин «Гордость и предубеждение» // Молодой ученый. — 2017. — № 5(139) с. 180–189.
3. Ионова, С. В. О двух моделях построения вторичных текстов // Вестник Волгоградского государственного университета. — 2006. — № 5 с. 69–76.
4. Исламов, Р. С. К вопросу о применении визуальной адаптации текстов художественной литературы в образовательном процессе // Теоретические и прикладные аспекты лингвообразования. — Кемерово: Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева, 2018. с. 185–189.
5. Набоков, В. В. Джейн Остин // Набоков, В. В. Лекции по зарубежной литературе. — М.: Независимая газета, 1998. — с. 33–100.

6. Комиксы как средство обучения, Канопе (Франция): Национальный музей образования (MUNAE), 2018. — с. 1–8.
7. Столярова, Л. Г. Анализ структурных элементов комикса // Известия Тульского государственного университета. Гуманитарные науки. — 2010. — Вып. 1. — с. 383–388.
8. Austen, J. *Pride and Prejudice*, 2007.
9. Hajeski, N. // *MARVEL ILLUSTRATED Comic*, Mar 12, 2009.
10. Chute, H. *Comics as literature? Reading graphic narrative* // Pmla, 2008.
11. Ackerman, J. S. *The Villa: Form and Ideology of Country Houses*. London, 1990.
12. J. D. Hunt and P. Willis. *The Genius of the Place: The English Landscape Garden 1620–1820*. London, 1975.

## Самсон Вырин как романтический герой в повести А. С. Пушкина «Станционный смотритель»

*Шишова Амаль Жомартовна, учащаяся 9-го класса*

Научный руководитель: *Бабенко Жанна Владимировна, учитель русского языка и литературы*  
Назарбаев Интеллектуальная школа химико-биологического направления г. Караганды (Казахстан)

*В работе рассматриваются черты романтической личности в образе Самсона Вырина, отмечаются аспекты, выделяющие его судьбу из числа окружающих. Черты романтизма героя являются воплощением принципов народности и социальности романтических произведений, отражающих особенности общества. При анализе особенностей заглавного персонажа концентрируется внимание читателей на социальном статусе и душевной жизни простого чиновника. При помощи библейских аллюзий автор достигает особого внимания читателей к внутренней жизни героя.*

**Ключевые слова:** проект, «Станционный смотритель», маленький человек, исторический контекст, библейский Самсон, романтический герой.

## Samson Vyrin as a romantic hero in A. S. Pushkin's story «The stationmaster»

*Shishova Amal Zhomartovna, 9th grade student*

Supervisor: *Babenko Zhanna Vladimirovna, teacher of Russian language and literature*  
Nazarbayev Intellectual School of Chemistry and Biology in Karaganda (Kazakhstan)

*The paper examines the features of a romantic personality in the image of Samson Vyrin, highlights aspects that distinguish his fate from those around him. The features of the hero's romanticism are the embodiment of the principles of nationality and sociality of romantic works reflecting the peculiarities of society. When analyzing the features of the title character, readers' attention is focused on the social status and mental life of a simple official. With the help of biblical allusions, the author achieves special attention of readers to the inner life of the hero.*

**Keywords:** project, Stationmaster, little man, historical context, biblical Samson, romantic hero.

**Пр**оектная деятельность — это познавательная, учебная, исследовательская и творческая деятельность, в результате которой появляется решение задачи, которое представлено в виде проекта [1]. В исследовательской работе по литературе важно не только изучить произведение классика, но и творчески подойти к его осмыслению, изучить его актуальность и практическую значимость для современного поколения.

Почему исследователей привлекает «Станционный смотритель» А. С. Пушкина? Не оставляют равнодушными несправедливая судьба Самсона Вырина, главного героя, несоответствие достоинств его личности оценке людей, его окружающих. Образ станционного смотрителя неоднозначный. Действительно ли автор изображает его, следуя принципам реализма или это герой романтический? Вопрос литературоведами до конца не изучен, по мнению В. Г. Одинокова, «Повести Белкина» имеют ста-

тус «нерешённой проблемы». [2, с. 113] Большинство из исследователей эту повесть А. С. Пушкина относят к направлению реализма.

Рассмотрим Самсона Вырина в проектной работе в качестве романтического героя.

**Актуальность работы** в важности романтизации простых честных людей, представленных в повести «Станционный смотритель» образом главного персонажа.

**Проблемный вопрос, подлежащий исследованию:** насколько выражены черты романтизма в образе «маленького человека» станционного смотрителя?

**Новизна** проекта в выявлении романтических черт в образе «маленького человека».

**Гипотеза:** если выявить в образе «маленького человека» в повести «Станционный смотритель» черты романтического героя, то можно увидеть при помощи этого образа пародию на романтизм.

Современники и критики неоднозначно оценивали «Повести Белкина», в том числе повесть «Станционный смотритель», в которой угадывали черты романтизма.

«Повести Белкина» были задуманы А. С. Пушкиным как пародия на каноны романтической литературы. Пушкин «переворачивает» расхожие сюжетные штампы. [3] Романтическая коллизия — побег дочери с любимым, но коллизия лишена романтической исключительности из-за отсутствия трагедии в истории Дуни. Поэтому употребляется в значении ПАРОДИЯ ж. греч. забавная переделка важного сочиненья, смешное или насмешливое подражание; перелицовка, сочиненье или представленье наизнанку. [4]

Рассмотрим романтические черты образа Самсона Вырина, станционного смотрителя.

В центре внимания душевная жизнь главного героя: «...на Вырине, а не на Дуне сосредоточено внимание автора», — отметил Гиппиус, — «И то, что в чувствительных сюжетах было центром, — вопрос о судьбе героини — едва намечено: известно только, что Дуня не погибла, не «метет улицу с голью кабацкою» [5]. Кроме того, сам Самсон Вырин рассказывает о случае с Дуней, в процессе которого читатель видит живые эмоции станционного смотрителя.

Станционный смотритель не был обыкновенным человеком, ничем от других не отличавшимся. Он был офицером, человеком чести.

В этом произведении изображение главного героя Пушкиным опирается на исторический контекст, что является особенностью его романтизма. «Вижу, как теперь, самого хозяина, человека лет пятидесяти, свежего и бодрого, и его длинный зеленый сертук с тремя медалями на полинялых лентах» — из описания Самсона Вырина до побега Дуни. [6]

Зеленый сюртук — это предмет офицерского гардероба, носимый вне строя. Гражданскому чиновнику полагался вицмундир. «Суший мученик четырнадцатого класса» Самсон Вырин в 1816 году имеет не гражданский чин коллежского регистратора, а военный чин отставного прапорщика.

Отмеченный тремя медалями Самсон Вырин — ветеран нескольких войн. Он сражался и проливал кровь в битвах с турками, персами, шведами, французами. [7, с. 376.]

Наш герой, учитывая его заслуги, жизненный опыт, обладает силой духовной, поскольку справлялся со всеми обстоятельствами своей трудной жизни и должности:

«Покою ни днем, ни ночью. Всю досаду, накопленную во время скучной езды, путешественник вымещает на зрителе. Погода несносная, дорога скверная, ямщик упрямый, лошади не везут — а виноват зритель. Входя в бедное его жилище, проезжающий смотрит на него как на врага...».

Герой повести напоминает библейского Самсона, которому силу и смысл жизни даёт любовь к дочери, как когда-то библейскому Самсону давали силу его волосы. Именно когда он лишается своей дочери, т. е. Самсон лишается своих волос, дающих ему силу, его мир рушится, и герой превращается в дряхлого старика: «Это был точно Самсон Вырин; но как он постарел!»

Как и библейского Самсона, Самсона Вырина губит любовь и доверие.

Принадлежность Самсона Вырина к исключительным личностям и романтическим героям доказывает глобальность ситуации, доходящей до ветхозаветной, в которую попадает главный герой. Эта ситуация напоминает историю о блудном сыне.

Исключительность ситуации подчёркивают ветхозаветные картинки о блудном сыне, которые поднимают нравственно Самсона Вырина над ситуацией, заставляют читателя увидеть в нём ветхозаветного отца, отпускающего своё дитя в дальние страны.

И библейские картинки пародийно становятся для него напоминанием об отпуске дочери, о том, что он отступился от попыток её возвращения, усиливают его чувство вины перед нею и бессилие исправить ситуацию.

Станционный смотритель чувствует себя библейским отцом блудной дочери. Он отправлялся в Петербург с мыслью: «Авось, — думал смотритель, — приведу я домой заблудшую овечку мою», — что подчёркивает глубину его переживаний. И неспособность изменить её судьбу. Так автор, используя библейские аллюзии к притче о блудном сыне и легенде о Самсоне и Далиле, наделяет Самсона Вырина глубокой нравственной и душевной жизнью.

Романтический герой всегда наделён глубокими и высокими чувствами и переживаниями, которые и приводят к его личной трагедии. В этой повести высокое чувство любви к дочери, тревоги за неё и глубокое чувство вины перед нею приводит Самсона Вырина к личной трагедии и смерти.

Проанализируем, насколько удалось доказать гипотезу: если выявить в образе «маленького человека» в повести «Станционный смотритель» черты романтического героя, то можно увидеть при помощи этого образа пародию на романтизм.

Автор наделяет «маленького человека» чертами романтического героя, чтобы заинтересовать читателя романтическим образом человека низкого сословия. Цель — побудить читателя поверить в реальность существования душевной жизни, внутренних конфликтов и нравственной борьбы у простых людей.

Автор пародирует романтизм при помощи образа смотрителя, т. к. романтическая ситуация побега

и похищения Дуни выглядит как грубый фарс: нечто лицемерное, циничное по отношению к отцу, честному офицеру, герою войны. Так романтическая ситуация предстаёт в пародийном ключе при помощи образа станционного смотрителя, обладающего чертами романтического героя, стоящего выше окружа-

ющих по своему нравственному облику, и гипотеза подтверждается.

Проектная работа по повести А. С. Пушкина помогает не только по-новому взглянуть на жизнь простого человека, но и воспитать глубокое понимание роли нравственных качеств в жизни каждого.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Проектная деятельность в школе. [https://maminsite.ru/school.files/school\\_projectwork.html](https://maminsite.ru/school.files/school_projectwork.html)
2. Одинокое, В. Г. «И даль свободного романа...» — Новосибирск: Наука, 1983. — с. 113
3. «Повести Белкина» как пародия на романтику. Образ Сильвио (повесть «Выстрел» и ее главный герой).
4. Толковый словарь Даля. <https://gufo.me/dict/dal/> %D0 %BF %D0 %B0 %D1 %80 %D0 %BE %D0 %B4 %D0 %B8 %D1 %8F
5. Гиппиус, В. В. Повести Белкина. <http://pushkin-lit.ru/pushkin/articles/gippius-povesti-belkina.htm>
6. А. С. Пушкин «Станционный смотритель». <https://ilibrary.ru/text/89/p.5/index.html>
7. Михайловский-Данилевский, А. И. Журнал 1813 года//1812 год... Военные дневники/Сост., вступ. ст. А. Г. Тартаковского. М.: Советская Россия, 1990. с. 376.



## ИНОСТРАННЫЕ ЯЗЫКИ

### Исторические аспекты становления и развития английского языка

*Пожидаева Александра Андреевна, учащаяся 9-го класса*

Научный руководитель: *Ивашкина Оксана Валерьевна, учитель английского языка*  
МАОУ СОШ № 28 г. Ревды (Свердловская обл.)

*В статье автор обобщает исторические аспекты становления и развития английского языка и выделяет основные этапы его развития, а также выявляет их влияние на современный английский язык.*

**Ключевые слова:** английский язык, история развития, этапы формирования, современное состояние.

В современном мире английский язык является международным языком общения, почти 1,5 млрд. человек разговаривают на этом языке. Огромное количество человек ежедневно решают изучать данный язык, т. к. он еще и является одним из основных языков бизнеса, науки, промышленности, медицины, робототехники и т. д. Английский язык, действительно, сверхскоростными темпами набирает популярность и среди подростков, которые желают изучить больше иностранных игр, ведь не на все разработчики делают русские субтитры, другие хотят смотреть фильмы и читать книги в оригинале.

Английский язык имеет многовековую историю становления, развития и территориального распространения, которая неразрывно связана с изменением языка, происходящим с течением времени, а также географическим и социальным разнообразием его употребления. В его формировании внутри Англии участвовали разные диалекты, а с расширением зоны массового расселения носителей данного языка за пределы собственно Англии и Великобритании со временем стало возможным говорить и о национальных вариантах английского языка. Анализируя литературные источники, можно выделить 5 следующие этапы становления английского языка [1, 2, 5, 6]:

- Этап зарождения английского языка (в период неолита);
- Этап древнеанглийского языка (450–1100 гг. н. э.);
- Этап среднеанглийского языка (1100–1500 гг.);
- Этап ранне-новоанглийского языка (1500–1800 гг.);
- Этап поздне-новоанглийского языка (1800 — настоящее время).

Дадим краткую характеристику основных этапов становления и развития английского языка, которые приведены выше.

Этап зарождения английского языка начинается в период неолита (около 5000 г. до н. э.). В это время Восточную Европу и Центральную Азию населяли индоевропейцы, которые стали расселяться по Европе и Азии около 3500–2500 гг. до н. э., в результате чего языки индоевропейцев начали расходиться и развиваться лексически грамматически. Особая ветвь индоевропейцев — племена англов — обосновалась в районе между современной Германией и южной Швецией, и именно эти племена мигрировали с континента на остров Великобритания [1, 3, 5]. В то время жители острова говорили на кельтском языке, однако, англы отеснили кельтов к западным и северным краям острова, туда, где сейчас расположены Уэльс, Шотландия и Ирландия. Англы называли свою страну «Englaland», а их язык назывался «Englisc» и отсюда и произошли слова «England» и «English».

Этап древнеанглийского языка начинается с 5 века н. э., когда на основе диалектов германских племен сформировался общий язык, который мы теперь называем древнеанглийским (Old English). Древнеанглийский язык почти не похож на современный английский, однако, около половины самых распространенных слов современного английского имеют древнеанглийские корни, например, такие слова, как be, strong и water. На древнеанглийском языке говорили примерно до конца 11 века. Постепенно германские племена заселили большую часть материка, разделившись на мелкие королевства. К 5 веку одно королевство стало доминирующим — саксы. Многие историки утверждают, что древнеанглийский язык окончательно сформировался примерно в это время и постепенно он трансформировался в четыре различных диалекта: нортумбрийский, мерсийский, западно-саксонский и кентский. В современном английском до сих пор используются слова оттуда. Например, «him», «he»,



«for», «on», «and» и «of» сохранили то же написание, что и сотни лет назад [2, 5, 7].

Этап среднеанглийского языка, по мнению историков и лингвистов, начинался с 1066, в котором в Британию вторгся нормандский герцог Вильгельм Завоеватель. Норманны говорили на деревенском диалекте, который представлял собой смесь французского и германского языка, и принесли этот язык с собой на остров Великобритания [1, 3, 7]. Этот язык стал языком королевского двора, а также правящего и торгового сословий, тогда как низшие слои общества говорили на английском. Смешение языков местных и завоевателей происходило медленно по мере того, как люди вступали в смешанные браки. Так и возник среднеанглийский язык (Middle English), который хоть и стал языком великого поэта Джеффри Чосера (ок. 1340–1400), но для современных носителей языка он все еще был бы малопонятен [1, 3]. Норманны ввели в язык тысячи слов, а также многие французские синонимы, такие как дружба «amity» и «friendship», или «liberty» и «freedom». Несмотря на то, что среднеанглийский претерпевал сильные изменения, он оставался доминирующим в течение 200 лет после нормандского завоевания.

Этап ранне-новоанглийского языка связан с Великим сдвигом гласных, который за короткое время привел к значительным изменениям, т.к. гласные звуки становились более краткими. Сдвиг продолжался какое-то время и в XVI веке, распространяясь за пределами центральных и портовых областей. Можно рассмотреть несколько примеров изменений:

Диграфы «ee», «ei», «ie» стали использоваться для обозначения долгого закрытого [e:], в то время как диграф «ea» был введен для обозначения долгого открытого [e:]. Однако, [e:] и [ε:] слились в [i:] и их графическое различие оказалось бесполезным: meet — meat; steel — steal. Таким же образом были введены диграфы «oo» для обозначения долгого закрытого [o:] и «oa» для [ɔ:]: «oo» — [u:] room; «oa» — [ou] foam. Во время Великого сдвига гласных немая «e» стала средством обозначения долготы корневого гласного даже в тех словах, где ее первоначально не было: lic lich, lik like.

После Великого сдвига буква «I» стала обозначать разные по качеству звуки [ai], [i] — bite, bit. Это же случилось и с другими гласными буквами A, E, O, U. Во время Сдвига гласных две долгие гласные [a:] и [ε:] имели схожие промежуточные стадии развития, смешение ко-

торых и объясняет произношение [ei] в таких словах, как great, break, steak. Сонорный [r] начал оказывать влияние на предшествующий гласный, который под его воздействием становился более открытым: er > ar: steorra > ster(re) > star.

В целом, в результате Великого сдвига гласных разрыв между написанием и звучанием слов увеличился и основы английской орфографии стали еще более консервативными и условными. Зафиксировались правила орфографии и грамматики, стандартом которых стал лондонский диалект, поскольку именно там располагалось большинство печатных домов. В 1604 году был издан первый словарь английского языка [2, 4, 7]. Еще одним важным фактором развития стало появление печатного станка. Книги становились дешевле, и грамоте училось все большее количество людей. Тем самым, печать привела к стандартизации английского [2, 5]. В то же время колоссальное влияние на английский язык оказало творчество В. Шекспира, так знаменитые строки Гамлета, «Быть или не быть», написаны Шекспиром на ранне-новоанглийском языке. Английский начал превращаться в язык, который мы теперь узнаем, после Великого сдвига гласных, который длится с шестнадцатого века до наших дней.

Этап поздне-новоанглийского языка начинается с началом 19 века основное различие между ранне- и поздне-новоанглийским языками это словарный состав языка. Поздне-новоанглийский имеет гораздо больше слов благодаря двум ключевым факторам: во-первых, промышленная революция и развитие технологий привели к необходимости создания новых слов; во-вторых, Британская империя в период своего расцвета охватила около четверти земной поверхности, и английский язык заимствовал много слов из других стран [3, 6, 7]. Поздне-новоанглийский и является современным английским языком.

Таким образом можно прийти к заключению что в истории становления и развития английского языка обычно выделяют 5 периодов — кельтский период — зарождение языка, древнеанглийский, среднеанглийский, ранне- и поздне-новоанглийский. Каждый период влияет на современный английский язык, оставляя нем частичку других языков романо-германской группы, которые вводят новые слова, слова-синонимы или дают слову другое звучание и написание.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Алимардонов, Ш. Д. История развития английского языка / Ш. Д. Алимардонов, Ж. Х. Нарзуллаев, Д. К. Алтибоева, Г. О. Шопулатова // Молодой ученый. — 2020. — № 41 (331). — с. 153–154. — URL: <https://moluch.ru/archive/331/74053/>.
2. Бродович, О. И., История английского языка. — М.: РГХА, 2018.
3. История английского языка: от зарождения до наших дней // Native-English. — URL: <https://www.native-english.ru/articles/history>
4. Маковский, М. М. Английская диалектология: Современные английские территориальные диалекты Великобритании. — М.: КомКнига, 2005.
5. Минасян, А. А. Английский язык: от истоков до современности / А. А. Минасян // Вестник РУДН. — 2010. — № 4. — с. 64–69.
6. Расторгуева, Т. А. История английского языка. — М.: АСТ, 2003.
7. Ярцева, В. Н. Развитие национального литературного английского языка. — М.: URSS, 2004.



## ИСТОРИЯ

### Елочная игрушка как отражение русской истории и культуры

Адрианова Елизавета Артемьевна, учащаяся 4-го класса

Научный руководитель: *Исмаилова Сабина Сабировна, педагог дополнительного образования*  
ГБОУ гимназия 155 Центрального района г. Санкт-Петербурга

*В статье автор обращается к елочной игрушке как к отражению русской истории.*

**Ключевые слова:** елка, елочная игрушка, картонаж, стеклярус, мини-игрушки.

Празднование Нового года, безусловно, является одной из наиболее значимых традиций в русской истории и культуре, а с появлением Нового года неразрывно связана и история праздничной елки и елочных игрушек. Автор одного из самых важных трудов о елочной игрушке, Елена Владимировна Душечкина отмечает, что в отличие от других народов в древнерусской традиции образ ели не был связан с чем-то праздничным или положительным, наоборот, ель использовалась во время обрядов прощания [1, с. 14]. Несмотря на это, ель сумела прочно войти в жизнь людей и закрепить свое место на празднованиях Рождества и Нового года.

О том, где и когда елка впервые была использована в качестве рождественского дерева, существует множество мнений. Однако чаще всего начало использования ели как символа Рождества отмечено в Германии в XIV веке. А к началу XIX столетия уже освоенный немцами праздничный обычай начинает распространяться по другим странам Европы [1, с. 11].

Точных данных, свидетельствующих о первых установках рождественской елки в русских домах не зафиксировано. Некоторые исследователи полагают, что это событие произошло в эпоху правления императора Николая I. В Пруссии, на родине супруги императора, Александры Федоровны, традиция украшать елку на Рождество была уже давно известна. А в самом конце 1830-х годов именно по инициативе императрицы была устроена первая рождественская елка и в России [1, с. 37].

По мнению исследователя Аллы Сальниковой на последние пять десятилетий XIX века приходится период становления этого праздника в стране в новом качестве: «во-первых, как подлинно семейного, во-вторых, по преимуществу детского и, в-третьих, широко отмечаемого не только высшей аристократией, но и в семьях профессоров, врачей, купцов, предпринимателей, творческой интеллигенции [2, с. 35].

Безусловно, новогодняя елка не существовала сама по себе. Праздничное дерево было украшено игрушками, но какими были эти игрушки каждая историческая эпоха отвечает по-своему.

С тех пор как ель превратилась в рождественское дерево, главная особенность ее декора состояла в освещении. Елку украшали свечами, которые символизировали звезды рождественской ночи. Вслед за этим на елку стали вешать фрукты — прежде всего яблоки: и в качестве символических даров младенцу Иисусу, и в знак того, что ель рассматривалась как райское дерево, приносящее плоды [1, с. 41].

Помимо яблок, на елку стали вешать и другие плоды: цитрусовые (в первую очередь — мандарины), орехи (ставшие неременным украшением елки), груши, виноград. Вместо католических облаток на русских елках появляются кондитерские изделия, а также конфеты [1, с. 41].

Следующим этапом в украшении елки стало использование разнообразных предметов, которые по своим качествам преумножали в количестве три первоначальных составляющих ее декора: блестящие элементы, усиливавшие игру света; искусственные фрукты из стекла или ваты, имитировавшие обилие плодов райского дерева; «игрушечные» сласти (имитация конфет, пряников и пр.) создававшие ощущение множества как принесенных елью даров, так и даров, которые ей приносили люди.

Местом рождения стеклянной игрушки считается Германия, а именно город Лауш. Сначала стеклодувы придумали заменить настоящие яблоки стеклянными шариками. Но затем фантазии мастеров не было границ и стекло приобретало самые невероятные очертания. Это были шары, бусы, сферические зеркальные предметы в виде прожекторов, сосулек и пр. [2, с. 6–7].

К концу XIX стеклянные игрушки собственного производства появляются и на территории России. Во владениях князя Александра Меншикова в городе Клин на небольшом заводе, где раньше выдували бутылки и лам-

пы, рабочие познали секрет изготовления дутых бусин из стекла, что впоследствии прославило их город на всю страну [2, с. 6–7].

Рождественский сюжет находит отражение и в игрушках из картона, а точнее — картонажа. В конце XIX века дрезденские картонажные игрушки появляются в типографиях Германии и затем приобретают популярность в России [1, с. 6].

Много игрушек создавалось своими руками в кругу семьи. Об этом свидетельствуют произведения А. Круглова «Далёкое Рождество», и «Детство Никиты» А. Н. Толстого, и «Чук и Гек» Аркадия Гайдара [1, с. 46].

Вместе с властью менялись и игрушки. В XX веке на смену самодельным игрушкам, фруктам и конфетам, завернутым в фольгу, пришли фигурки спортсменов, десантников, пионеров, самолетов, поездов, пограничников с собаками и броневику и т. д., изготовленные в промышленных условиях.

С начала 2000-х годов в моду вошли оригинальные, «самодельные» игрушки и сегодня новогодние игрушки

смело можно назвать произведением искусства, поскольку для создания декора на елочных украшениях задействованы самые искусные техники росписи и нанесения рисунка, узора, мерцающего блеска.

Чтобы выяснить действительно ли елочная игрушка является отражением русской истории и культуры, мы провели опрос и выбрали 12 респондентов, среди которых коллекционеры елочных игрушек из разных городов России.

Материалом для исследования стали 160 елочных игрушек из 12 отобранных коллекций, а также из нашей семейной коллекции игрушек. Мы проследили историю развития игрушки в России и то, как она отражала культуру страны начиная с 1930-х годов XX столетия.

Эпоха 30-х годов представлена двумя игрушками и обе они ватные. В коллекции Бессоновой Екатерины Григорьевны есть ватная игрушка «Балерина», выпущенная в 1930 г. (рис. 1), а в коллекции семьи Мартышевых из Вологодской области, п. Сазоново хранится ватная груша 1938 г. выпуска (рис. 2).



Рис. 1



Рис. 2

Период 1930–40 гг. характеризуется также началом изготовления игрушек из стекла. В трех коллекциях, включая и нашу семейную были обнаружены игрушки из

стекляруса, а в нашей семейной коллекции есть и бусы из стекла 1940 г. (рис. 3).



Рис. 3

В качестве елочных игрушек использовались и хлопушки. Такая имеется у организатора театральных ме-

роприятий г. Санкт-Петербурга — Иларию Богословской и датируется хлопушка 1941 г. (рис. 4).



Рис. 4

Военная тематика несомненно отражается в елочных игрушках. Ярким примером служат елочные игрушки «Красногвардеец» (рис. 5), найденные в коллекции нашей семьи и семьи Карасевых из Нижегородской области, с.

Лакша. На елочках той эпохи красовались и стеклянные шары, рыбки и орехи. Нами было обнаружено 7 таких игрушек в 3 коллекциях.



Рис. 5

По случаю 150-летия со дня рождения А. С. Пушкина в 1949 году были выпущены тематические новогодние игрушки и одна из таких — «Черномор» (рис.

6) из «Сказки о Царе Салтане» — нашлась в коллекции Кругловой Елены Михайловны, тренера по ОФП г. Санкт-Петербурга.



Рис. 6

Персонажи сказок продолжают украшать елки в нашей стране и в 1950-е годы. Мы проанализировали 3 таких игрушки: Хоттабыч, Алладин и Айболит. Последние два упомянутые героя сказок представляют собой игрушки на прищепках (рис. 7). Это отличительная особенность

игрушек того периода. Всего в нашем исследовании отражены 10 таких игрушек из 1950-х, среди них птичка, собачка, девочка с муфтой, девочки в шубах, девочка с куклой, мальчик, матрешка и Дед Мороз. Все они были расписаны вручную.

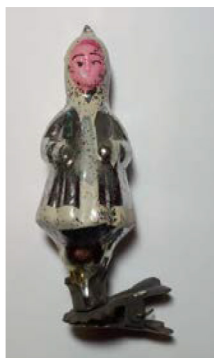


Рис. 7

Игрушки в виде Деда Мороза 1950-х г были очень разными и красочными. В нашей семейной коллекции есть и Дед Мороз-мини. Такие наборы игрушек «Малютки» (рис. 8) предназначались специально для настольных

елок. У опрошенных нами коллекционеров тоже сохранились некоторые такие игрушки. Так, например, в семье Карасевых из набора «Малютка» имеются девочка, барашек, папуас и попугай.



Рис. 8

Начало участия сборной СССР в Олимпийских играх ознаменовалось выпуском спортивных новогодних игру-

шек. Две таких игрушки обнаружены в нашей коллекции — «Хоккеист» (рис. 9) и «Вратарь» (рис. 10).



Рис. 9



Рис. 10

Часы, показывающие без пяти минут полночь, ставшие символом фильма Эльдара Рязанова «Карнавальная

ночь» (рис. 11), «поселились» в коллекции у Адриановой Анны из г. Санкт-Петербурга.



Рис. 11

Период руководства Н. С. Хрущева с 1953 по 1963 гг. безусловно оставил свой след и на производстве елочных игрушек. Сельское хозяйство как основная тема этого периода нашла отражение в 7 коллекциях. Всего нами было проанализировано 19 игрушек в форме фруктов и ово-

щей: виноград, морковь, манго, томат, мандарин, баклажан, огурец, лук, слива, груша, перец, клубника. Среди них и, несомненно, главная злаковая культура той эпохи — кукуруза (рис. 12), хранящаяся в коллекции Адриановой Татьяны из Санкт-Петербурга.



Рис. 12



Художники экспериментировали с формой игрушек. В продаже появились шары разных размеров и разнообразной цветовой гаммы, с выемками, удлинениями, со «снегом» на поверхности. Так на период 50–60-х годов приходится большинство шаров-прожекторов, игрушек-рефлекторов, сосулек, домиков-избушек и игрушек различных форм.

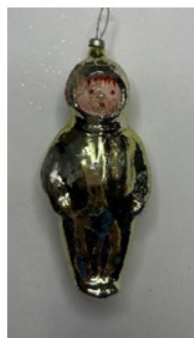


Рис. 13

Макушка елки, как и сама елка, тоже прошла свой путь, от Вифлеемской звезды до Макушки-пики (рис. 15), которую используют и по сей день. А впервые стали использовать как раз после первого космического полета

Полет Юрия Гагарина в космос 12 апреля 1961 года стал очень важным событием для нашей страны и это не оставило в стороне и производство елочных игрушек. Мы отобрали 2 игрушки «Солнце» и 4 игрушки «Космонавт» (рис. 13). В коллекции семьи Мартышевых имеется «Космонавт на Луне» (рис. 14), выполненный из картонажа. Это единственная картонажная елочная игрушка, проанализированная нами в рамках данного исследования.



Рис. 14

Гагарина, символизируя своей формой, ракету, стремящуюся ввысь. Подобные макушки найдены в коллекциях семьи Карасевых и Богословской Иларии.



Рис. 15

Стеклянные шары сменили некогда украшавшие ель яблоки, стеклянные орешки пришли на смену съедобным орехам, в свою очередь и шишки стеклянные не только имитируют шишки настоящей ели, но и служат связующей нитью елок нескольких эпох. Шишки стали украшать елочки наших респондентов еще с 1940-х годов.

Не стал исключением и период 70 гг. XX века. Из 14 отобранных нами шишек, 5 приходится на 1970-е гг. Продолжается выпуск игрушек разных форм. Наряду с этим выпускают игрушки из пенопласта (рис. 16). Нами были отмечены 3 пенопластовые игрушки, две из них из коллекции Карасевых, и одна из коллекции Ниязовой Валентины из г. Омска.



Рис. 16

Вышедший на экраны в 1969 г. «Винни Пух» (рис. 17) уже в 1970 году обрел свое место среди игрушек на елках

страны. Мишка Винни Пух имеется у Кругловой Елены Михайловны.



Рис. 17

Период 80-х среди респондентов оказался небогатым на елочные экземпляры. Мы насчитали всего 7 игрушек, из которых наиболее интересными нам показались игрушка-коала (рис. 18) из коллекции Адриановой Татья-

ны, игрушка-попугай (рис. 19) из коллекции Яранцевой Екатерины из Санкт-Петербурга, а также стеклянный шар (рис. 20), выпущенный в ГДР в 80-е годы, из коллекции Зубовой Натальи из Санкт-Петербурга.



Рис. 18



Рис. 19



Рис. 20

1990-е годы отражают 3 игрушки: две матрешки (рис. 21, 22) и собачка (рис. 23), которые хранятся у семьи Карасевых.



Рис. 21



Рис. 22



Рис. 23

С конца 1980-х и по сей день восточные традиции и календарь покоряют всех, и это, конечно же, отразилось и на новогодней индустрии. Игрушка в форме дракона (рис. 24) — символа 2000 года по китайскому календарю — была нам предоставлена для анализа семьей Барковских.

Каждая описанная игрушка очень значима для коллекционеров. Это часть истории семьи и истории Отече-

ства, запечатленные материально, которые можно читать как книгу.

Изучив теоретический материал и осуществив ретроспективный анализ практического материала, мы пришли к выводу, что елочная игрушка представляет собой не только «сказку», «праздник», «волшебство», но и пример фиксации реальности художественными средствами, а также способ передачи историко-экономических событий.



Рис. 24

## ЛИТЕРАТУРА:

1. Душечкина, Е. В. Русская ёлка: История, мифология, литература. СПб., 2002.
2. Сальникова, А. История ёлочной игрушки, или как наряжали советскую ёлку. М.: НЛО, 2010.

## Женский султанат Османской империи

*Вдовенкова Анастасия Романовна, студент колледжа*

*Научный руководитель: Алексушин Глеб Владимирович, доктор исторических наук, профессор  
Самарский государственный экономический университет*

**Ключевые слова:** женский султанат, султан, Османская империя, власть

**Ж**енский султанат (тур. Kadınlar saltanatı) — период в истории Османской империи, когда женщины оказывали огромное влияние на государственные дела. Началом женского султаната принято считать 1550 год, а завершением — 1656 год [2].

История

Вплоть до XVI века женщины в гареме султана Османской империи выполняли только репродуктивную и воспитательную функцию: их задачей было родить наследников для султана, воспитывать шехзаде (наследных принцев) и османских принцесс, следить за их образованием, заботиться и готовить к будущему правлению государством. В отличие от других монархий, в Османской империи женщины формально не допускались к правлению государством и не принимали участие в политике. В тот период султаны вместо официального брака выбирали жён-наложниц. Это делалось для того, чтобы не допустить чрезмерного влияния на султана [1]. Такой порядок сохранялся до 1550 года, когда правитель Сулейман Кануни (Сулейман Великолепный) (1494–1566 гг.) отменил эти правила, женившись на своей наложнице Хюррем. Именно она стала основательницей женского султаната.

Представительницы

1. Хюррем — султан (1502–1558 гг.)

Она являлась основоположницей женского султаната. До принятия ислама ее имя было Анастасия/Александра Лисовская, а в Европе она известна как Роксолана [7]. Хюррем появилась во дворце Топкапы в 1520 г. и сразу заинтересовала султана. Он сделал её любимой и единственной наложницей, а позже — официальной женой, придумав для неё новый титул в истории государства — «Хасеки» (законная жена султана) [7]. Её считали очень умной, своенравной и смелой девушкой, которая быстро поняла, что нужно делать, для того чтобы получить и сохранить власть. Хюррем родила 6 детей, 5 из которых были мальчиками, то есть наследниками престола, в то время как обычные наложницы имели право родить не более одного сына. Это наделило её огромной властью и статусом госпожи. С помощью интриг и заговоров она быстро убрала конкурентов и укрепила свою власть. Она стала полноправно управлять гаремом. Султан Сулейман, который проводил большое количество времени в походах, информацию о ситуации во дворце получал исключительно от Хюррем [2]. Он сделал её своим политическим советником. Хюррем-султан имела право принимать зарубежных послов, отвечать на письма правителей других стран, влиятельных вельмож и художников. По её инициативе в Стамбуле создали несколько мечетей, медресе и хамам [3]. В пределах не только города, но

и всей страны говорили о влиятельной госпоже. Она оказывала огромное влияние на султана и добивалась того, что хотела. Одним из последствий этого влияния стала казнь Мустафы, старшего сына Сулеймана от другой наложницы, в 1553 г. Таким образом Хюррем добилась власти не только для себя, но и для своего сына Селима II, и проложила ему дорогу к престолу.

#### 2. Нурбану — султан (1525–1583 гг.)

После смерти султана Сулеймана I Великолепного на османский трон взошёл его сын — Селим II (1566–1574 гг.). Нурбану попала в гарем Селима, когда тот еще не был султаном. Настоящее её имя было Сесилия Веньер-Баффо и она происходила из двух знатных венецианских родов. Нурбану стала законной женой Селима, однако настоящего могущества она достигла только во времена правления своего сына Мурада III (1574–1595 гг.), став первой валиде (матерью султана) в период женского султаната [6]. Мурад мало понимал в политике, поэтому почти всеми государственными делами занималась Нурбану. Она вместе с главным визирем Мехмедом Соколлу пашой правила гаремом и империей, следила за советом визирей, проводила переговоры, занималась благотворительностью, а также принимала у себя венецианских послов. В народе ее воспринимали как женщину благородную, сильную и умную [6].

#### 3. Сафие — султан (1550–1619 гг.)

После смерти Нурбану — султан, управление гаремом и государством перешло в руки главной хасеки Мурада III — Сафие. Сафие была по происхождению венецианкой, и приходилась Нурбану дальней родственницей [7]. Она не стала законной женой султана, однако оставалась в статусе главной жены. Ещё при жизни Нурбану, Мурад обсуждал государственные вопросы не только с матерью, но и со своей наложницей, считая ее мудрой и образованной девушкой [8]. У Сафие был огромный авторитет при дворе. Она поддерживала хорошие отношения с Венецией, переписывалась с британской королевой Елизаветой I, и благодаря этому фактически была главным адвокатом королевы во дворце, а посол Великобритании Эдвард Бартон играл активную роль в распределении должностей в Стамбуле [5]. После кончины Мурада III в 1595 г. на трон взошёл сын Сафие — Мехмед III (1566–1603 гг.). При правлении своего сына госпожа достигла вершины своего могущества согласно иерархии гарема — она стала валиде — султан. Титул матери султана подчеркнул её величие не только во дворце, но и за его пределами [8].

#### 4. Махпейкер Кёсем — султан (1590 г.-1651 гг.)

С кончиной Мехмеда III и постепенным отходом от дел Сафие — султан, власть стала по очереди переходить к последующим султаншам. Будучи валиде, каждая из султанш (Хандан — султан, Халиме — султан и Махфизу Хатидже — султан) важной роли в общественно-политической жизни Османской империи уже не играли. В 1603 г. на османский престол взошёл наследник Мехмеда III — Ахмед I. Юный и неопытный правитель прислушивался к советам своей матери Хандан, но сильного влияния на политику она не оказывала. Всё изменилось с появлением в гареме Кёсем — султан (1623–1651 гг.). Изначальное ее имя было Анастасия и родом она была

из Греции. Ещё будучи простой наложницей, эта девушка оказывала большое влияние на Ахмеда. Она вошла в историю как самая могущественная женщина женского султаната, и пробыла у власти практически 30 лет. В период правления своего мужа Ахмеда, Кёсем стала хасеки, падишах много советовался с ней, сильно любил её, и ни в чем не отказывал. Однако, положение Кёсем в государстве изменилось, когда султан Ахмед внезапно скончался от болезни в 1617 г., и во главе государства встал младший брат падишаха Мустафа I (1617–1618 и 1622–1623 гг.), но в скором времени из-за политической нестабильности Мустафа был свергнут с престола союзниками Кёсем под ее личным руководством в пользу своего сына Мурада IV. Так началась эпоха Кёсем валиде — султан. Султанше довольно долгое время получалось сохранять власть, она дважды становилась Валиде (при Султанах Мураде IV (1623–1640 гг.) и Ибрагиме I (1640–1648 гг.)), впервые именно ей был приписан титул «Бюйюк», то есть старшая валиде (бабушка при правящем султанах Мехмеде IV) [4]. Новшеством являлось и то, что за всю историю правления женщин, именно Кёсем самостоятельно управляла империей в качестве регента при малолетнем правителе. Госпожа долгое время вела переписку с послами и монархами других стран, решала проблемы внутренней и внешней политики империи, организовала множество бесплатных мест питания для бедняков, а также всячески помогала детям-сиротам и женщинам. Конечно, история жизни этой влиятельной и могущественной султанши Османской империи была полна тайн, смут и интриг, однако благодаря ее дальновидной политике в государстве произошли серьезные изменения и были одержаны важные стратегические победы.

#### 5. Хатидже Турхан — султан (1627–1683 гг.)

Турхан стала последней представительницей периода женского султаната. По происхождению девушка была славянкой. Она попала в татарский плен во время их очередного набега, а позже крымский хан подарил её Кёсем и отправил в османский дворец. Турхан была женой Ибрагима I и матерью Мехмеда IV. Своей власти она достигла еще при правлении сильной и могущественной Кёсем и составляла ей конкуренцию. Постоянные дворцовые интриги и заговоры, провоцируемые борьбой за власть завершились в пользу Турхан в 1651 г., когда Кёсем была убита в своих покоях, и государство перешло к молодой госпоже и ее сыну Мехмеду. В силу своего малого возраста султан Мехмед IV не мог самостоятельно управлять государством, поэтому султанша руководила великой Османской империей в качестве регента вплоть до совершеннолетия своего шехзаде, после чего передала ведение всех государственных дел визирю Мехмеду Кеплоррю, который и положил конец эпохе женского султаната. После свержения Мехмеда IV на трон взошёл его брат Сулейман II. Он и последующие султаны оказывались на престоле уже в зрелом возрасте и могли самостоятельно организовывать военные походы, править государством, советуясь с великими визирями, по этой причине статус валиде и хасеки потерял свое прежнее значение. Женщины больше не вмешивались в политику, однако продолжали воспитывать наследников, заниматься благотворительностью и благоустройством империи.

### Заключение

Женский султанат был важной эпохой в Османской империи. Благодаря ему сохранился имевшийся монархический порядок, основывавшийся на принадлежности

к одной династии всех султанов [1] и также он позволил государству развиваться в сложные периоды благодаря женщинам у власти.

### ЛИТЕРАТУРА:

1. Ефремова, Е. Е. Иерархия гарема Османской империи XVI–XVII века (историографический аспект) // Студенческая наука и XXI век // 2020 г. // стр. № 1 // [https://www.elibrary.ru/download/elibrary\\_44069823\\_88152291.pdf](https://www.elibrary.ru/download/elibrary_44069823_88152291.pdf)
2. Женский султанат // Википедия // [https://ru.wikipedia.org/wiki/Женский\\_султанат#cite\\_note-Finkel-5](https://ru.wikipedia.org/wiki/Женский_султанат#cite_note-Finkel-5)
3. Жилина, А. И. Внешняя политика османского султаната в правление падишаха Сулеймана I Кануни / <https://cyberleninka.ru/article/n/vneshnyaya-politika-osmanskogo-sultanata-v-pravlenie-padishaha-suleymana-i-kanuni/viewer>
4. Кёсем Султан // Википедия // <https://ru.wikipedia.org/wiki/Кёсем-султан>
5. Мамедов, И. Б. Эволюция института султанского гарема в XV–XVIII вв. и его роль в политической и социальной жизни Османского государства / <https://www.dissercat.com/content/evolyutsiya-instituta-sultansko-go-garema-v-xv-xviii-vv-i-ego-rol-v-politicheskoi-i-sotsialno/read>
6. Нурбану-султан // Википедия // <https://ru.wikipedia.org/wiki/Нурбану-султан>
7. Роксолана // Википедия // <https://ru.wikipedia.org/wiki/Роксолана>
8. Сапрыкина, С. / Влияние самых могущественных султанш XVI–XVII веков на Османскую империю / <https://topuch.com/issledovateleskaya-rabota-vliyanie-samih-mogushestvennih-sulta/index.html>

## Советские военнопленные: двойная трагедия

*Долгополова Марина Евгеньевна, учащаяся 11-го класса*

Научный руководитель: *Яценко Евгений Владимирович, учитель истории и обществознания*  
МБОУ СОШ с УИОП № 52 г. Кирова

*В статье автор пытается изучить трагические страницы истории нашего государства в годы Великой Отечественной войны и правды о судьбе советских военнопленных во вражеском тылу и в послевоенное время.*

**Ключевые слова:** война, военнопленные, Советский союз, лагеря, Красная армия

История XX века оставила глубокий след в памяти миллионов людей, в различной мере втянутых в мировые войны, кардинально изменившие историю всего мира. Войны сопровождалась уничтожением материальных и духовных ценностей, гибелью огромных масс людей, бесчеловечностью и жестокостью.

Трагичным порождением войны был плен — неотъемлемый спутник любых вооруженных конфликтов. Лишь во Второй мировой войне через лагеря для военнопленных прошло, по официальным данным, более 35 миллионов военнослужащих и гражданских лиц. Массовая гибель советских военнопленных в нацистских лагерях в период Великой Отечественной войны в современной российской и европейской историографии оценивается как геноцид советского народа, поскольку политика фашистской Германии была направлена на полное и безоговорочное уничтожение людей на оккупированных территориях. Судьба советских военнопленных в Германии стала трагедией величайшего масштаба, затронувшей не только их самих, но и членов их семей.

Основная причина большого количества пленных и перебежчиков в настоящее время определена историками достаточно точно — Красная Армия летом 1941 г. в массе своей оказалась практически не боеспособной и абсолютно не готовой к оборонительной войне. Все дороги летом 1941 г. были забиты массами беспорядочно отступавших красноармейцев. Немецкие танковые соединения при поддержке мотопехоты, продвигаясь по 50–60 км в день, отрезали советским войскам путь к отступлению, создавая небывалые в истории войн окружения — «котлы» [13].

Причины массового пленения советских солдат, особенно на первом этапе войны, связаны также с морально-психологической составляющей. Существование как пораженческих настроений среди части военнослужащих Красной Армии, так и антисоветской агитации во многих слоях советского общества (например, среди интеллигенции) в наши дни уже не является секретом [14].

Бытовавшие в Красной Армии пораженческие настроения стали причиной массового перехода красноармейцев и командиров на сторону немецких захватчи-



ков с первых же дней военных действий. Часто линию фронта организованно переходили целые воинские части с оружием, боевой техникой, во главе со своими командирами.

Огромное число советских пленных в первые два года войны было следствием германского превосходства на поле боя. Немецкие захватчики приносили с собой не только разрушение и жестокость к русскому народу. Для немецкого правительства было также выгодно пропагандировать фашизм на захваченных территориях. Для этого они распространяли листовки, устраивали массовые выступления перед жителями захваченных городов и деревень, убеждая граждан СССР в «святости» своего политического режима. Что удивительно, гражданское население и солдаты Красной армии, многие из которых были недовольны сталинским режимом, были уверены в том, что немецкие захватчики действительно пришли, чтобы спасти советских людей от сталинизма и переходили на сторону врага добровольно, будучи уверенными, что служат на благо народа и нового политического режима. Отсутствие патриотизма было заметно в начале войны и у некоторых бойцов, выходцев из Средней Азии, где практически до середины 30-х гг. продолжалось басмаческое движение против советской власти, проводившей русификаторскую антимусульманскую политику.

Для немцев не было принципиальной разницы, кого брать в плен — кадрового командира, ополченца или снабженца из гражданских, только что мобилизованного и одетого в форму, но не получившего оружия. Им было важно изолировать как можно больше потенциальных советских бойцов.

Так, делами, связанными с содержанием иностранных военнопленных в Германии, был занят отдел военнопленных немецкой армии в составе Общего управления вооруженных сил. В каждом округе, а позднее и на оккупированных территориях, переданных под гражданское управление, имелся один или несколько «командующих военнопленными» [15].

Попавшие в плен военнослужащие противника изначально оказывались в дивизионных пунктах сбора пленных. Оттуда они передавались в транзитные лагеря (дулагы). Затем пленные солдаты отправлялись в лагеря для нижних чинов (шталаги), а офицеры — в отдельные офицерские лагеря (офлагы). Из шталагов пленные могли переводиться в рабочие лагеря [8].

В прифронтовой полосе и в армейском тылу пленными заведовали соответствующие службы ОКН (главного командования сухопутных сил). На территории ОКН обычно размещались лишь пересыльные лагеря, а шталаги и офлагы находились уже в границах военных округов в самой Германии. По мере продвижения немецкой армии дулагы превращались в постоянные лагеря (офлагы и шталаги).<sup>1</sup>

Причины массовых пленений очень рознятся у учёных разных стран, однако выделяют несколько основных.

Во-первых, это, безусловно, просчёты политического и военного руководства страны. Во многих документах отмечается растерянность и неразбериха, повсемест-

но ощущалась острая нехватка командующего состава. Многие командиры не имели военного опыта. Кроме того, огромное число пленных в первые два года войны было следствием германского превосходства на поле боя.

Наряду с причинами чисто военного характера следует назвать низкую психологическую устойчивость бойцов и многих командиров Красной Армии. Необходимо признать, что бытовавшие в Красной Армии пораженческие настроения стали причиной перехода некоторого количества красноармейцев и командиров на сторону врага с первых же дней войны. Для немецкого правительства было также выгодно пропагандировать фашизм на захваченных территориях, они распространяли листовки, устраивали массовые выступления перед жителями захваченных городов и деревень, убеждая граждан СССР в «святости» своего политического режима. Что удивительно, гражданское население и солдаты Красной армии, многие из которых были недовольны сталинским режимом, были уверены в том, что немецкие захватчики действительно пришли, чтобы спасти советских людей от сталинизма и переходили на сторону врага добровольно. Захваченные фашистами военные чаще всего отправлялись в концлагеря, где проходили отбор и, либо отправлялись работать на заводы и стройки немецких захватчиков, либо использовались, как расходный материал на поле боя, либо уничтожались.

Многие учёные выделяют два периода в практике «отбора». Первый — июль 1941 г. — лето 1942 г., когда «отбор» и расстрелы производились в концлагере весьма интенсивно. Второй — с лета 1942 г. и до конца войны, когда проверка пленных носила достаточно поверхностный характер.

Так или иначе, каждый концлагерь предназначался для ликвидации военнопленных. Так, в концлагере «Заксенхаузен» к 31 июля 1942 г. число убитых достигло 12 000 пленных, в «Бухенвальде» за тот же период по меньшей мере — 7000, в «Дахау» — около 4000 красноармейцев, в «Гросс-Розене» и «Аушвице» СС уничтожили около 5000 человек. Большая часть погибших — около 2 млн человек. — умерла до весны 1942 года.

Отношение к пленённым русским солдатам были, мягко говоря, ужасным. Так, например, в 1941 г. немцами были выпущены «Нормы питания для советских военнопленных», по которому пленному полагается на 28 дней 9 килограмм хлеба и 800 грамм мяса. С 1943 г. пленных начали направлять на работы, но и тогда на них не распространялись положения конвенций об оплате труда, о режиме работы с выходными и т. д. Именно для массового уничтожения советских пленных впервые были применены химические вещества. Германия начинает осуществлять тягчайшие преступления под предлогом того, что Советский Союз не присоединился к Женевской конвенции.

Экономические цели агрессии включали в себя ограбление территории Советского союза, истощение материальных ресурсов, человеконенавистничество, использование общественного и личного достоинства советского народа для своих нужд.

1 Общее название лагерей германских вооружённых сил, люфтваффе и кригсмарине для военнопленных из рядового состава во время Второй мировой войны.

Советские пленные, которые, как правило, сдавались лишь после отчаянного сопротивления, должны были чувствовать себя преданными собственным правительством, что было толчком к решению пойти на службу к немцам. Уже в самом начале войны советское руководство создало нетерпимое отношение к тем, кто оказался в плену. За добровольную сдачу в плен полагался расстрел и конфискация имущества. Не только военнопленные, но их семьи были объявлены врагами народа, ещё до окончания войны. Сталин считал пленных предателями и трусами, поэтому в сводках о потерях они считались пропавшими без вести. Отчасти такое отношение Сталина к военнопленным можно объяснить его личной трагедией: в июле 1941 года попал в плен сын Сталина Яков Джугашвили, где и погиб.

В первые месяцы после окончания войны жёсткой фильтрации подвергались практически все военнопленные, вернувшиеся на Родину. Из-за недостатка квалифицированного персонала для проверки и надёжных данных о пленении многих участников военных действий солдаты сразу же отправлялись в ГУЛАГи «без суда и следствия». Фильтрация основной массы контингентов была окончательно передана неспециализированным органам — СМЕРШу. «Чистки» среди возвращаемых домой военнопленных начались уже в транзитных лагерях. Для содержания «врагов» из числа «освобожденных» пленных, использовались бывшие немецкие концлагеря, в том числе и Бухенвальд. Всего там содержалось 155 тыс. человек, в результате чего 42 тыс. человек погибли.

Как же в Советском Союзе обращались с собственными пленными, которые бежали из плена и были освобождены после войны? Многие были расстреляны, так как их сочли вражескими шпионами, другие посланы в штрафные батальоны, где у них почти не было шансов выжить, а третьи, избежав серьёзного наказания, были вновь включены в состав частей действующей армии. Даже непродолжительное нахождение в плену вызывало подозрение и тщательные проверки. Пленные, прошедшие проверку в «фильтрационных лагерях», по большей части, на Родину вынесли в германском плену тяжелей-

шие испытания, были приговорены к 10 годам каторжных работ. Но и те, которые избежали находились под подозрением у органов госбезопасности.

Весной 1957 года, после XX съезда партии, на котором Хрущёв разоблачил преступления Сталина, осуждённые были амнистированы и выпущены на свободу. Ко многим фактам «чёрной иронии» в их судьбе относится и тот, что ещё в 1955 году, в связи с так называемой «аденауэровской амнистией»<sup>1</sup> были амнистированы советские граждане, отбывавшие наказание в каторжных лагерях за сотрудничество с немцами. Так, амнистия не означала, однако, полной реабилитации бывших военнопленных. Вопрос о полной реабилитации рассматривался после XX съезда, но она так и не была осуществлена. Бывшие военнопленные хотя и вышли на свободу, но продолжали носить на себе клеймо. И в брежневские времена судьба бывших советских военнопленных оставалась запретной темой. Поэтому неудивительно, что первое детальное исследование судьбы советских военнопленных, вышедшее в свет в 1978 году в ФРГ, хотя и было сразу же переведено на русский язык для внутреннего пользования в Институте военной истории при советском Министерстве обороны, но одновременно под грифом «совершенно секретно» было спрятано под замок [16].

Таким образом, трагедия советских военнопленных заключается в бесчеловечном, противоречащем всем нормам гуманности отношении к ним немецких оккупантов в концентрационных лагерях и тюрьмах. Люди находились в ужасных условиях, голодали, были принуждены к непосильному труду, подвергались насилию, пыткам, опасным опытам. Однако, правительство СССР практически не предпринимало никаких мер для спасения своих граждан. С окончанием войны Советский Союз начал освобождение пленённых военнопленных и возвращение их в страну. Однако они подвергались жёсткой «фильтрации», многие были отправлены в трудовые лагеря как предатели Родины, часто без основательных доказательств. Таким образом, вчерашние защитники родной страны отказывались в неволе «у чужих и у своих».

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Годы террора. Книга памяти жертв политических репрессий / А. Б. Суслов. — Пермь: Пермское книжное изд-во, 2009. — Ч. 5. — Т. 2, 3. — 321 с
2. Губин, Д. Жуткие издевательства немцев над пленными / Д. Губин // Красная Звезда. — 1941. — № 308. — с. 3.
3. Ерин, М. Е. Советские военнопленные в нацистской Германии. 1941–1945 гг.: Проблемы исследования. — Ярославль: ЯрГУ, 2005. — 178 с.
4. Петров, Н. В. История империи «Гулаг» [Электронный ресурс] / Н. В. Петров.
5. Полян, П. М. Советские военнопленные: сколько их было и сколько вернулось? // Демографическое обозрение. — 2016. — Т. 3, № 2. — с. 43–68.
6. Хавкин, Б. Л. Немецкие военнопленные в СССР и советские военнопленные в Германии. Постановка проблемы. Источники и литература // Форум новейшей восточноевропейской истории и культуры. Русское издание: Статья. — 2006. — № 1.
7. Шнеер, А. Плен. Советские военнопленные в Германии, 1941–1945. — Мосты культуры / Гешарим, 2005. — 620 с.
8. Штрайт, К. «Они нам не товарищи»: Вермахт и советские военнопленные в 1941–1945 гг. — М.: Русское историческое общество, 2009. — 480 с.
9. <https://pandia.ru/text/80/498/53116.php>

1 Аденáуэровская амнистия — окончательная амнистия немецких военнопленных, в основной массе — осужденных Военными трибуналами к длительным срокам лишения свободы немецких военных преступников из числа служивших в рядах СС, СД и гестапо.

10. <https://ronl.org/referaty/istoriya/788908/>
11. <http://livinghistory.ru/topic/94658-voennosluzhaschie-krasnoi-armii-vernuvshiesia-iz-p/>
12. <https://nsportal.ru/ap/library/drugoe/2018/12/07/issledovatel'skiy-proekt-sudba-voennoplennykh-velikoy-otechestvennoy>
13. А.Винсент. Советские военнопленные. Двойная трагедия.
14. Гаевская, Ж. Ю. Влияние идеологического фактора. с. 298–299.
15. Латышев, А. В. Система проверки военнослужащих Красной армии, вернувшихся из плена и окружения. 1941–1945 гг. Диссертация на соискание ... канд. истор. наук, 07.00.02. Москва, 2017.
16. Реабилитация: как это было. Документы Президиума ЦК КПСС и др. материалы. М., 2003. Т. 2. Февраль 1956 — начало 1980х гг. с. 129–132.

## Прорыв в кораблестроении – путь к успеху отечественной дипломатии

*Кольцов Станислав Игоревич, учащийся 11-го класса*

Научный руководитель: *Фролов Александр Вячеславович, учитель истории и обществознания  
ФГБОУ «Средняя школа-интернат МИД России» (г. Москва)*

В 2023 г. Санкт-Петербургу исполняется 320 лет, в связи с этим событием на базе музейного пространства ФГБОУ «Средняя школа-интернат МИД России» было решено организовать выставку, посвященную Санкт-Петербургу.

При подготовке материалов к выставке, были подобраны книги, журналы и фото, но на мой взгляд, не хватало чего-то яркого, объемного, что привлекало бы внимание обучающихся и педагогов. Я решил создать информационный баннер, который свяжет Санкт-Петербург, как корабельную столицу с профилем нашего учреждения — дипломатией.

**Актуальность проекта** заключается в том, что при подготовке выставки возникла необходимость добавить в нее яркий информационно насыщенный объект, который станет ключевым экспонатом выставки.

**Тема проекта** имеет особую значимость для нашей школы, т. к. раскрытие данной темы помогает установить причинно-следственные связи кораблестроения и морских побед с успехами русской дипломатии, с положением России на международной арене в конкретные исторические периоды.

Проект предполагает проведение исследования с последующим созданием продукта.

**Объектом** исследования является история кораблестроения и российской дипломатии.

**Предметом** — связь кораблестроения с дипломатией в конкретные исторические периоды.

**Цель проекта** — исследовать и проанализировать литературу и другие источники по выбранной теме. Создать информационный баннер на основе полученных данных.

Для достижения поставленной цели необходимо выполнить ряд задач:

1. Рассмотреть и выбрать источники по выбранной теме;

2. Путем анализа выбранных источников, выбрать информацию для размещения на баннере.
3. Создать электронный макет будущего баннера.
4. Изготовить и разместить в музейном пространстве школы информационный баннер «Прорыв в кораблестроении — путь к успеху отечественной дипломатии».

**Инновационность проекта** заключается в использовании ИКТ при изготовлении макета баннера в графическом редакторе. Обычно, при оформлении тематических выставок в нашем учреждении используются книги, фото и рисунки, которые не предусматривают использование ИКТ. Теперь же у нас есть опыт, и он будет использоваться в дальнейшем.

**Уникальность проекта** в том, что в нем рассматривается связь успехов в кораблестроении и успехов отечественной дипломатии.

Бюджет проекта составил 1200 рублей, которые были уплачены в типографию за изготовление баннера.

### **Этапы реализации проекта:**

1. Изучение литературы и других источников по выбранной теме.
2. Анализ полученной информации.
3. Создание и оформление будущего баннера.
4. Изготовление баннера в типографии.
5. Размещение информационного баннера «Прорыв в кораблестроении — путь к успеху отечественной дипломатии» в музейном пространстве «Средней школы-интерната МИД России».

### **Продукт проекта:**

Информационный баннер, в содержании которого рассматриваются причинно-следственные связи кораблестроения и морских побед с международным положением России. Данный баннер является долговечным наглядным пособием для обучающихся и педагогов.

### Перспективы развития проекта:

1. Создание новых тематических информационных баннеров о Санкт-Петербурге, создание цельной экспозиции в музейном пространстве школы, посвященной Санкт-Петербургу.
2. Появление качественно новых проектов по образцу данного проекта.

### Теоретическое наполнение проекта.

*Появление кораблей на Руси и виды славянских судов.*

Кораблестроение на Руси известно с древнейших времен. На побережье Белого моря найдены рисунки, на которых изображены люди с гарпунами в лодках. Примерный возраст рисунков 5000 лет [4]. Данная находка говорит о том, что наши далекие предки уже во времена постройки великих пирамид в Гизе владели навыками речного судоходства.

В XII в. На Руси начинается строительство первых палубных судов, в которых могли размещаться воины. Суда у славян были самые разнообразные, одним из самых известных является шитик — плоскодонное судно с навесным рулем, веслами и мачтой с прямым парусом.

При Иване IV Грозном центрами кораблестроения становятся Астрахань и Казань, начинает развиваться порт Архангельск.

Борис Годунов предпринял попытки основать военный флот, но потерпел неудачу.

В XVI-XVII в. Запорожские казаки начали строить «чайки», на которых грабили турецкие торговые караваны.

В 1634 г. в Нижнем Новгороде построили первое в России судно европейского образца — «Фридерик». К 1699 г. Ордин-Нащокин завершил строительство корабля «Орёл» [1].

*Прорыв в кораблестроении при Петре Великом.*

Отцом российского военного флота по праву считается Петр I. В 1693 г. он начал строительство первой государственной верфи в Архангельске, где началось строительство военных кораблей.

В 1703 г. государь заложил г. Санкт-Петербург, там появилась самая большая судостроительная верфь России — Адмиралтейство. В 1712 г. с этой верфи сошел на воду корабль «Полтава», который имел на борту 54 орудия [2].

Пётр I лично участвовал в строительстве кораблей, которые были длиной от 40 до 55 метров [3].

Таким образом, при Петре I в России сложился настоящий регулярный военный флот, что в корне поменяло соотношение сил в Балтийском море. Создание флота напрямую способствовало победе в Северной войне, победив в которой Россия стала империей. Теперь с ней были вынуждены считаться все европейские страны.

На баннере также размещена информация о крупных морских победах XVIII и XIX вв., таких как сражение у мыса Тендер, где русским флотом руководил талантливый флотоводец — Федор Федорович Ушаков и Синопское сражение в ходе Крымской войны, когда Нахимов с меньшим числом кораблей разгромил турецкий флот.

Упомянут в проекте и подвиг русского крейсера «Варяг», который вышел на встречу превосходящему японскому флоту.

Важное место на баннере занимает атомный ледокол «Ленин», который был заложен в 1956 г. на судостроительном заводе им. А. Марти в Ленинграде. «Ленин» являлся первым судном подобного типа и позволил Советскому Союзу уйти далеко вперед в деле освоения Арктики.

Я решил основной упор сделать на современное состояние судостроения в Санкт-Петербурге, т. к. это будет нести не только информационно-учебную нагрузку, но и профориентационную. На баннере подробно описана Объединенная судостроительная корпорация, которая является крупнейшей в России судостроительной компанией. Практически все боевые корабли, строящиеся и разрабатываемые для ВМФ России и на экспорт, являются плодом труда конструкторских бюро Группы ОСК [5]. При этом, произведенную нами военно-морскую технику и вооружение традиционно отличают высокая надежность в сочетании с боевой эффективностью, простотой обслуживания и экономичностью в эксплуатации.

Наряду с выполнением Государственного оборонного заказа для ВМФ России и экспортных заказов по линии ВТС Корпорация строит современный флот для работы в море, на шельфе и на внутренних водных путях.

При этом, крупнейшая производственная задача, стоящая перед ОСК в гражданском судостроении — обеспечение потребностей отечественных компаний в ледоколах, транспортных, научно-исследовательских, аварийно-спасательных и вспомогательных судах, а также широкой гамме морской техники для освоения континентального шельфа [5].

### Заключение

Таким образом в рамках проекта был создан уникальный по содержанию продукт, направленный на ознакомление обучающихся и педагогов с основными успехами в кораблестроении и их влиянием на международное положение России, современное состояние корабельного дела в стране. А также баннер «Прорыв в кораблестроении — путь к успеху отечественной дипломатии» отвечает на вопрос: Почему Санкт-Петербург является корабельной столицей России.

### ЛИТЕРАТУРА:

1. История отечественного судостроения: в 5 том. Т. 4. Парусное деревянное судостроение IX — XIX вв. / Доценко В. Д., Богатырев И. В., Вахарловский Г. А. и др. — СПб., 1994. — Т. 4. — с. 436.
2. Пальмин, В. А. История военно-морского кораблестроения на Русском Севере в 1693–1862 гг. / В. А., Пальмин — URL: <https://www.dissercat.com/content/istoriya-voenno-morskogo-korablestroeniya-na-russkom-severe-v-1693-1862-gg?ysclid=lgawv8guym225457616/read/pdf> (дата обращения: 03.04.2023)
3. Пузырёв, В. У истоков флотской историографии // Морской сборник. — 1992. — № 5–6. — с. 112–113.
4. Устрялов, Н. История царствования Петра Великого. — Т. 2. — СПб., 1858. — Прилож. № 1. — с. 397.
5. Сайт объединенной судостроительной корпорации — URL: <https://aoosk.ru/about> (дата обращения 29.03.2023).



# Положение верующих Санкт-Петербурга в 20–30-е гг. XX в. (на примере общины верующих часовни блаженного Матвея Татомира)

*Петраченко Мария Андреевна, учащаяся 11-го класса*

Научный руководитель: *Фролов Александр Вячеславович, учитель истории и обществознания  
ФГБОУ «Средняя школа-интернат МИД России» (г. Москва)*

В 2022 г. в России праздновался 350-летний юбилей Петра I Великого. Российские и зарубежные исследователи обсуждали последствия и значение эпохи Петра для современной России. Рассматривалась история возникновения и развития «Северной столицы». Обсуждалось многое, но все страницы истории Санкт-Петербурга объять невозможно.

Я решила посвятить свою работу теме, о которой сейчас мало говорят, — «Положение верующих Санкт-Петербурга в 20–30-е гг. XX в. (на примере общины верующих часовни блаженного Матвея Татомира)».

Актуальность работы заключается в том, что существует необходимость более подробно исследовать жизнь верующих людей в «страшные» годы гонений. Когда-то данная тема была популярной в работах исследователей, но сегодня об этом мало говорят.

Объектом исследования является история отношений советской власти и верующих людей.

Предметом — история общины верующих, образовавшейся вокруг часовни Матвея Татомира в 20–30-е гг. XX в.

Цель работы состоит в том, чтобы исследовать и проанализировать литературу и иные источники о часовне Матвея Татомира и изложить результат исследования в данной работе.

Для достижения поставленной цели необходимо выполнить ряд задач:

1. Рассмотреть и выбрать исторические источники и литературу по выбранной теме;
2. Путем анализа выбранных источников, установить условия, в которых находились верующие Санкт-Петербурга в 20–30-е гг. XX в.;
3. Систематизировать и обобщить полученную из источников информацию;
4. Сделать научно-обоснованные выводы.

## **Обзор источников по выбранной теме.**

На первом этапе исследования необходимо было найти и рассмотреть источники по выбранной теме.

Очень исчерпывающей оказалась публикация преподавателя Санкт-Петербургской Духовной академии, профессора М. В. Шкаровского «Блаженный Матвей Татомир и его почитание в Санкт-Петербурге». В статье автор тщательно описывает историю самой часовни Матвея Татомира, а также судьбу людей, которые имели к ней отношение.

Атмосферу того времени и условия жизни верующих помогает понять книга русского писателя, мемуариста и публициста Анатолия Эммануиловича Краснова-Леви-

тина, там он приводит свои воспоминания встречи с блаженным Матвеем.

Данные из архива УФСБ РФ по Санкт-Петербургу и ЛО четко говорят нам об отношении официальной власти к общине часовни блаженного Матвея Татомира.

Также немаловажным источником явилась газета «Безбожник», которая выпускалась в рассматриваемые годы.

## **Краткое жизнеописание Матвея Татомира.**

После Октябрьской революции в стране к власти пришло большевистское правительство, режим которого отличался явным антирелигиозным характером. Причиной этого была атеистическая идеология новой власти, принципиально отвергающая религию. Действия церкви беспощадно критиковались в советской печати, которая обвиняла её в пособничестве «врагам революции».

С августа 1917 г. по апрель 1920 г. в Успенском соборе Московского кремля заседал Поместный Собор Русской Православной Церкви. На соборе были приняты важнейшие решения по возвращению к Соборному началу в жизни Церкви и восстановлению патриаршества. После четырёх туров голосования Собор избрал трёх кандидатов на первосвятительский престол: архиепископа Харьковского Антония (Храповицкого), архиепископа Новгородского Арсения (Стадниченко) и митрополита Московского Тихона (Белавина). Предстоятелем Русской Православной церкви был избран Тихон. Но избрание патриарха не решило проблему отношения Церкви к новой власти: Собор не был готов дать надлежащей оценки новому режиму. Даже в годы Гражданской войны в народе и у его духовных пастырей не доставало осознания атеистической сущности коммунизма [4].

В Санкт-Петербурге во второй половине 20-х — начале 30-х гг. XX в. после уничтожения епархиального устройства церковной жизни и разрушения или закрытия храмов и монастырей верующие потянулись к могилам Александро-Невской Лавры. Особую почитаемость имела часовня над захоронением Матвея Татомира на Никольском кладбище.

Святой блаженный Матвей Татомир родился 16 ноября 1848 г. в семье священника Подольской губернии, в 1867 г. окончил Каменец-Подольскую Духовную семинарию.

Блаженный был ревностным паломником: посещал святые места, 4 года прожил в Иерусалиме, а затем стал затворником в Санкт-Петербурге на частной квартире на Ивановской улице дом 22, кв. 18. 17 ноября 1904 г. Матвей Татомир скончался, его захоронили на Никольском клад-



бище, а на пожертвования его почитателей над могилой построили часовню [5].

Даже после смерти блаженного, несмотря на все старания официальной власти пропагандировать атеистическую идеологию, жители Санкт-Петербурга почитали его, как православного молитвенника и затворника, на могиле Татомира оставляли записки с просьбами.

Таким образом, блаженный Матвей еще при жизни стал почитаемым старцем, а после смерти верующие не прекращали посещать его могилу.

#### **Община часовни Матвея Татомира.**

В 1920 г. при надгробной часовне Матвея Татомира сложилась община, организатором стала крестная дочь блаженного Любовь Матвеевна Лимонштайн.

Л. М. Лимонштайн изначально принадлежала к лютеранской церкви, но после знакомства с блаженным Матвеем перешла в православие и жила у него в качестве прислуги. В дальнейшем, после смерти Матвея Татомира, Любовь Матвеевна переехала по адресу: Чернорецкий переулок, д.4, кв. 15, что было недалеко от Тихвинских ворот Александро-Невской Лавры [5]. Она каждый день посещала могилу блаженного и ухаживала за ней.

К 1922 г. у Лимонштайн появился помощник — Михаил Николаевич Челюскин, который являлся дворянином и бывшим гвардейским офицером. С помощью Любови Николаевны, для прославления блаженного Матвея, он написал две брошюры о жизни и чудесах св. Матвея Татомира. В 1926 г. Н. М. Челюскин был принят в братию Александро-Невской лавры, и через год наместник Лавры постриг его в монахи с именем Матфей и рукоположил в иеродиакона, а в 1930 г. новый наместник обители Амвросий рукоположил о. Матфея в иеромонаха.

Почитание Матвея Татомира росло среди местного населения. Городские власти противодействовали репрессиями, но все было тщетно. Верующие пытались сохранить квартиру, где когда-то жил блаженный, но лидеры арестовали, а комнату (т. к. к тому времени квартира стала коммунальной и в квартире жили другие люди) Матвея Татомира опечатали. В 1925 г. большевистская власть закрыла доступ к могиле блаженного, объяснив свои действия тем, что священнослужители собирали плату за вход в часовню, но этот запрет вскоре перестал выполняться.

Верующие все равно искали способ быть ближе к почитаемому ими святому. В квартире Лимонштайн находилась икона св. Софии, перед которой молился Матвей Татомир. Перед этой иконой постоянно служились молебны. Считая, что икона чудотворная, верующие часто носили ее по своим домам [1, л. 32–33, 36].

В книгах советского писателя-диссидента А. Краснова-Левитина «Лихие годы 1925–1941» можно встретить его воспоминания о почитателях Матвея Татомира: «На Никольском кладбище часовня, на часовне крест с голубком. Могила блаженного Матфея... Наверху икона Божией Матери и аналой с крестом и Евангелием, панихидный столик. Иеромонахи здесь служили панихиды. Затем спуск вниз, подземелье. Большой деревянный гроб; туда в щелочку опускали записочки с прошениями. А около часовни — община. Во главе — Любовь Матвеевна. (Ее

заброшенная могилка и сейчас против часовни, без креста и надписи.) Старушка вся в светлом, седая, в белом платье, в белой косынке, со светлыми четками в руках... Жила на задах лавры, у Тихвинских ворот. В небольшой ее комнатке, как в часовне, много икон, пахнет ладаном. А на кухне жил мой приятель отец Матфей... Во время войны — боевой офицер, драгун. Был контужен и ранен. После революции пристрастился к лавре, стал близким человеком к Любови Матвеевне, все свое время проводил в часовне, на могиле блаженного Матфея. Особенно усилилась его привязанность к Любови Матвеевне после смерти матери — глубоко религиозной женщины, единственного близкого человека. Жил он на кухне, спал на жесткой скамейке, подложив под голову (по «Добротолюбию») полено. Бывшему офицеру, крепкому, здоровому мужчине, нелегко ему, видимо, давался аскетизм. В 1926 г. постриг его преосвященный Григорий в монахи с именем «Матфей» и рукоположил в иеродиакона. Вечно водил он под руку Любовь Матвеевну, старенькую, дряхлую, едва-едва ходившую...

К Любови Матвеевне меня привела, когда мне было 11 лет, одна женщина из лаврских. Любовь Матвеевна меня полюбила. Подружился со мной и отец Матфей, давший мне краткую характеристику с чисто военной прямоотой: «Да, ничего. Хороший жиденек». Особенно укрепилась наша дружба с отцом Матвеем после смерти Любови Матвеевны. Целыми часами просиживал я у отца Матфея на кухне. Время в спорах шло быстро. Он был ярый монархист, я же уже тогда поражал его своей левизной. Называл он меня обычно «Только-футурист»...» [3].

В 1929 г. скончалась Л. М. Лимонштайн и её действительно похоронили вблизи часовни блаженного Матвея. Отец Матфей (Николай Челюскин) остался жить в ее квартире в Чернорецком переулке. Он стал главой общины при часовне.

По свидетельству архимандрита Иоасафа (Журманова), «Челюскин после смерти Л. М. Лимонштайн, несмотря на закрытие склепа, ухитрялся в часовне бывать и пропускать в склеп особенно ревностных почитателей Матвея» [5].

Таким образом, при часовне блаженного Матвея сложилась община верующих, которые при невозможности посещать храмы, тянулись к его могиле. Определились лидеры общины, судьба которых стала неразрывно связана с судьбой часовни.

#### **Репрессии**

Городские власти постоянно следили за общиной и ждали случая, чтобы арестовать ее главу. 16 октября 1931 г. на допросе в качестве свидетеля епископ Николай Ярушевич рассказал, что Челюскин служил панихиды на могиле блаженного и в квартире Л. М. Лимонштайн, а деятельность о. Матфея «носила несомненно политический характер» [1, л. 32–33, 36].

9 марта о. Матфей был арестован ОГПУ по делу «контрреволюционной группировки бывших офицеров артиллерии». В его комнате был проведен обыск, но он ничего не дал, а уже 16 марта вышло постановление о том, что обвинение не подтверждено.

Около 5 месяцев иеромонах Челюскин оставался на свободе.

20 августа 1931 г. в газете «Безбожник» вышла статья «Култ молчалиника Патермуфия в Ленинграде». Автор статьи нелицеприятно отзывался об Александро-Невской Лавре, утверждал, что в 1918 г. в обители «зверски» растерзаны фанатиками-торговцами два красноармейца при попытке правительства занять под лазарет часть покоев. Автор также говорил о том, что у почитаемых захоронений ведется торговля предметами культа, а также антисоветская пропаганда [2]. Нам сейчас не известно, насколько правдивой является информация в той статье, но после нее репрессии стали неизбежны.

Отец Матфей Челюскин и еще два человека были взяты под арест 1 сентября 1931 г. — через 10 дней после выхода статьи в «Безбожнике» [1, л. 52].

Отец Матфей на допросе рассказывал о почитании преподобного Матвея Татомира, но своей вины не признал. Свидетелями по делу стали бывшие наместники Александро-Невской Лавры: епископ Николай (Ярушевич) и архимандрит Иоасаф (Журманов), второй дал особенно ценные и такие нужные следствие показания об общине верующих на Тихвинском кладбище, что у властей была официальная причина для действий [1, л. 55].

После ареста о. Матфея Челюскина и других, были уничтожены многие надгробия почитаемых монахов. Часовня блаженного Матвея Татомира избежала подобной участи, но в нее был замурован вход. Люди все равно приходили к часовне, как к святыни. У ворот Никольского кладбища время от времени стояли монахи Александро-Невской Лавры и предупреждали посетителей: «Не ходите на могилу блаженного Матвея, — там всех арестовывают» [1, л. 35–43].

16 ноября 1931 г. следствие в отношении о. Матфея Челюскина было окончено и было вынесено решение, в котором арестованный обвинялся в том, что он и его сообщники: «1. Эксплуатировали верующие массы с целью личной наживы; 2. Могилы «молчалиника» Патермуфия и блаженного Матвея превратили в подпольные сборища разных бывших людей и верующих; 3. Придали этим могилам чудодейственные способности и вместе с бывшими людьми, измышляя «чудеса» и «знамения», среди верующих вели систематическую контрреволюци-

онную агитацию; 4. Отождествляли Соввласть с властью антихриста и запугивали верующих «страшным судом»; 5. Усугубляли религиозные предрассудки верующих масс и настраивали их против всех текущих мероприятий Соввласти» [5].

3 декабря 1931 г. Полномочное представительство ОГПУ приговорило осужденных к проведению 5 лет в концлагерях, но уже 14 декабря дело было пересмотрено Коллегией ОГПУ, коллегия постановила осудить о. Матфея Челюскина на 3 года в концлагере, а двух его сообщников на года высылки в Северный край. М. Челюскин отбывал своё наказание в Беломоро-Балтийском лагере на строительстве канала [1, л. 65–67].

Трудно представить, что пережил этот человек, которого, возможно, осудили несправедливо.

После освобождения иеромонах Матфей переехал в Калининскую (Тверскую) область, но через 3 года был вновь арестован по церковному делу, а 17 сентября 1937 г. он был расстрелян в г. Калинин. Так закончилась жизнь одного из самых рьяных почитателей блаженного Матвея.

Таким образом, советская власть сумела расправиться с идейным лидером общины часовни Матвея Татомира, но ей не удалось сломить дух этого человека.

Часовня Матвея Татомира сохранилась до наших дней, мощи святого находятся в Никольской церкви, но верующие все равно приходят к часовне помолиться и оставить там записки.

#### Заключение

Таким образом, в нашей стране упорство людей в вере и подвиг мучеников и исповедников таких, как о. Матфей Челюскин, сыграл решающую роль в том, что все попытки власти покончить с религией, с верой, с христианством так и не увенчались успехом.

На примере общины часовни Матвея Татомира можно сделать вывод о том, что положение верующих Санкт-Петербурга ничем не отличалось от положения верующих в других регионах. Они также подвергались репрессиям, разрушению святых для них мест и подложным обвинениям. Но тем не менее люди смогли пронести свою веру через всю жизнь и сохранить её для потомков.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. АУФСБ СПб ЛО, ф. арх.-след. дел, д. П-32596, л. 27–31.
2. Безбожник. 1931. 20 августа. № 45 (475).
3. Левитин-Краснов, А. Э. Лихие годы 1925–1941 / А. Э. Левитин-Краснов. — Париж: [б. и.], 1977–201–202 с.
4. Фролов, А. Положение Русской Православной церкви в 1918–1920-е гг. / А. Фролов // Education and science — URL: [http://www.rusnauka.com/13\\_EISN\\_2013/Pravo/1\\_136798.doc.htm](http://www.rusnauka.com/13_EISN_2013/Pravo/1_136798.doc.htm) (дата обращения: 04.03.2023)
5. Шкаровский, М. В. Блаженный Матвей Татомир и его почитание в Петербурге / М. В. Шкаровский // Санкт-Петербургская духовная академия — URL: <https://spbda.ru/publications/shkarovskiy-m-v-blajennyj-matvey-tatomir-i-ego-pochitanie-v-peterburge> (дата обращения: 24.02.2023)

# История силовых структур в тыловых регионах СССР. Новосибирская милиция в годы Великой Отечественной войны

*Рыбак Кирилл Александрович, учащийся 10-го класса*

Научный руководитель: *Зубкова Анна Владимировна, учитель истории и обществознания*  
ГАОУ Новосибирской области «Школа-интернат с углубленным изучением предметов спортивного профиля»

*В статье рассматривается деятельность милиции в годы Отечественной войны 1941–1945 годов, в Новосибирске. Милиция в тыловом регионе представляла собой многофункциональный государственный орган, осуществляющий широкомасштабную деятельность. К сожалению, опыт деятельности советской милиции того периода до сих пор остается не до конца изученным.*

**Ключевые слова:** милиция, история, СССР, тыл, Великая Отечественная война, Новосибирск.

## The history of power structures in the rear regions of the USSR. Novosibirsk police during the Great Patriotic War

*Rybak Kirill Alexandrovich, 10th grade student*

Scientific adviser: *Zubkova Anna Vladimirovna, teacher of history and social studies*  
State Autonomous Educational Institution of the Novosibirsk Region «Boarding School with in-depth study of sports subjects»

*The article deals with the activities of the militia during the Patriotic War of 1941–1945, in Novosibirsk. The militia in the rear region was a multifunctional state body carrying out large-scale activities. Unfortunately, the experience of the Soviet militia of that period is still not fully understood.*

**Keywords:** militia, history, USSR, rear, Great Patriotic War, Novosibirsk.

*«Граждане и гражданки Советского Союза! Сегодня, в 4 часа утра, без предъявления каких-либо претензий к Советскому Союзу, без объявления войны, германские войска напали на нашу страну, атаковали наши границы во многих местах и подвергли бомбёжке со своих самолётов наши города — Житомир, Киев, Севастополь, Каунас и некоторые другие...»*

*В. М. Молотов*

**П**ерестраивать свою работу советская милиция начала сразу после нападения фашистской Германии на СССР. 20 июля 1941 года Народные комиссариаты государственной безопасности и внутренних дел были объединены в НКВД СССР. В результате борьба с вражеской агентурой и преступностью оказалась в одних руках. На плечи милиции легла тяжкая работа. В условиях войны задачи по охране общественного порядка значительно усложнились, а реальные возможности милиции были снижены в силу отправки на фронт большого количества молодых и здоровых милиционеров, годных к строевой службе. Только из Новосибирска на фронт ушли более 3000 сотрудников милиции, исправительных трудовых учреждений и пожарных частей. Они сражались в добровольческих сибирских дивизиях 10-й и 24-й армий под Москвой, Ленинградом, Сталинградом, на Курской дуге, освобождали Украину, Белоруссию и штурмовали Берлин. Более ста сотрудников милиции в 1942 году отправили в осажденный блокадный Ленинград. [2]

Но и в глубоком тылу милиция вела незримый бой с преступностью. Борьба с воровством, разбоями, грабежами, требовали немалых усилий, поскольку их количество в годы войны выросло в 2–3 раза. Например, по инициативе следователя прокуратуры Новосибирского района, Веры Ивановны Копыловой, были раскрыты дела о хищении семян в колхозе «Колосс Октября» в Верх-Туллинском сельсовете и колхозе имени «Калинина» в Сузунском районе. [3]

Помимо решения основных задач органы милиции вели решительную борьбу с дезертирством, с мародерством, с паникерами, распространителями всякого рода провокационных слухов и измышлений. Оказывали помощь транспортным органам НКВД по выявлению на транспорте вражеских агентов и провокаторов, боролись с хищениями эвакуированных и военных грузов; помогали обеспечивать организованную эвакуацию населения, промышленных предприятий, различных хозяйственных грузов.

Большой проблемой Новосибирска в годы войны стало обострение беспризорности. Рост безнадзорности и беспризорности вызвал увеличение уголовной преступности среди несовершеннолетних. В 1942 году в Новосибирске четыре подростка в возрасте от 11 до 16 лет, из них трое учащихся, занимались кражами и убили 8-летнего Юдина Юрия за то, что тот разоблачил их в кражах. Только за III–IV кварталы 1944 года в городе было зарегистрировано 246 преступлений, совершенных несовершеннолетними, в том числе: грабежей — 13, краж квалифицированных — 111, краж простых — 76, краж карманных — 44 и 2 хулиганства. При горисполкоме создается комиссия по устройству детей, оставшихся без родителей, при отделениях милиции организуются детские комнаты, некоторых подростков пытаются трудоустроить. На Каменском шоссе (ныне проспект Дзержинского) на части отделения Сиблага размещен большой детприемник — колония НКВД с учебными мастерскими. [1, с. 124]

В годы войны в Новосибирск вместе с заводами прибыли и беженцы, а вместе с этим обострилась проблема бандитизма. Борьба сотрудников милиции с бандами и дезертирами стала для них настоящим вторым фронтом. В отделениях не успевали регистрировать преступления. Особую опасность представляли разбойные банды. Со слов жительницы города А. Д. Томиной «Сколько

воровства было, это ужас! И по квартирам лазили... страшно ходить было, останоят — даже пуговицы срезали с фуфаек и фуфайки снимали» [1, с. 127]. В ноябре 1941 года были приняты постановления горисполкома об охране общественного порядка с усилением милицеских постов, о конном патрулировании в ночное время, но жалобы от граждан и руководителей предприятий поступали в горком и обком все военное время.

За годы войны органами внутренних дел и госбезопасности в Новосибирской области ликвидировано 127 банд, численность некоторых из них доходила до 50–60 человек. Задержано около 700 бандитов, дезертиров и шпионов, у которых изъяли 600 автоматов, винтовок и револьверов, 2 500 малокалиберных винтовок и охотничьих ружей [2]. Несмотря на сложную обстановку, новосибирская милиция смогла обеспечить правопорядок на территории города и области, тем самым способствуя бесперебойной работе предприятий и организаций

К сожалению, очень мало осталось документов, раскрывающих подробности работы милиции в годы войны. Условия работы были тяжелейшие. Голод, бытовая неустроенность, постоянные схватки с прекрасно вооруженными бандами. Не все фронтовики выдерживали эти условия, часто слышали от них: «Лучше фронт!». Вклад милиции в нашу общую победу до сих пор недооценен.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. А. О. Пронин Новосибирск. Город трудовой доблести, раздел Правоохранительные органы. Новосибирск 2021 г. [Электронный ресурс] <https://slava-sibiryakam.ru/>
2. История города: Новониколаевск-Новосибирск (исторические очерки). Т. I. Новосибирск, 2005. Издательский дом «Историческое наследие Сибири». с. 235–294. [Электронный ресурс]. <http://bsk.nios.ru/content/vmeste-s-narodom-pravoohranitelnye-organy-novosibirsk>
3. Официальный сайт города Новосибирска. Статья «История: сибирячки — прокуроры советского времени» 10 января 2022. [Электронный ресурс] [https://novo-sibirsk.ru/adm/adm\\_zel/news/301176/](https://novo-sibirsk.ru/adm/adm_zel/news/301176/)

## Особенности и история возникновения гончарного искусства в Западно-Казахстанской области

Шаукенова Аделя, учащаяся 12-го класса

Научный руководитель: Иргалиев Сабыр Саинович, учитель-эксперт истории;

Научный руководитель: Сахиева Асель Куанышкереевна, учитель химии

Назарбаев Интеллектуальная школа физико-математического направления г. Уральска (Казахстан)

Исследовательская работа направлена на изучение характерных особенностей и истории возникновения гончарного дела в Западно-Казахстанском регионе начиная с эпохи бронзы до периода классического средневековья эпохи с XIII в до н. э. до XIV–XV вв н.э, временные рамки охватывают свыше 2600 лет от границ Средней и поздней бронзы до эпохи Золотой Орды.

Особенностью исследования является междисциплинарная связь между химией и истории, где впервые в нашем регионе проводились специальные лаборатор-

ные исследования для определения минерального и элементного состава исторических артефактов (остатков керамических гончарных изделий различных исторических эпох). Актуальность темы обуславливается необходимостью ее научного (академического) и практического (прикладного) изучения интереса к изучению истории родного края, небольшие открытия в области археологии позволяют ответить на многие вопросы.

Актуальность исследования аргументируется потребностью, социальным запросом в рамках реализа-



ции программы «Рухани жаңғыру» существует проект: «Туған жер», исторические находки последних десятилетий отчетливо подтверждают неразрывную связь наших предков с самыми передовыми технологическими новациями своего времени и позволяют по-новому взглянуть на место Великой степи в глобальной истории выдающиеся культурные достижения, о которых пойдет разговор, не были привнесены в степь, а в большинстве случаев родились именно на нашей земле. Актуальность темы обусловлено возрождением интереса к истории родного края, в изучении конкретной научной проблемы, а именно археологических памятников (курганов, городищ) и артефактах, которые могут позволить открыть новые факты в истории нашего региона. Исследование базируется на междисциплинарном исследовании на стыке Химии и Истории, где впервые в нашем регионе будут использованы методы химического анализа для точного определения происхождения артефактов (гончарных изделий керамической посуды) до этого данные виды анализа не проводились (по словам Яны Амангельдиевны Лукпановой одного из ведущих археологов ЗКО). Исследование нацелено на выявление и анализ основных факторов формирования и развития гончарного искусства в ЗКО от эпохи Бронзы до классического средневековья (XIII-X вв. до н. э. вплоть до средневековья XIII-XIV вв. н. э.) в общем сложности временные рамки в 2600–2500 лет. Проведены комплексные химические анализы как в исследовательском центре г. Алматы, так и в лаборатории нашей школы совместно с учителем Химии Сахиевой А. К.

**Цель исследования** состоит в том, чтобы, проведя полевые исследования определив артефакты (мы принимали участие в подготовке к хранению артефактов в археологическом центре Западно-Казахстанского краеведческого музея), проведя различные виды химических анализов, **выявить** особенности и характерные черты гончарного искусства в ЗКО, **определить** происхождение керамических изделий, **доказать** автохтонность (местное) происхождение что в свою очередь подтвердило бы факт существования гончарного дела в Западно-Казахстанском регионе на протяжении нескольких тысячелетий включая эпоху бронзы, эпоху раннего железа сармато-савроматскую эпоху, тюркский период, вплоть до Золотоордынской эпохи.

**Объект исследования** Первый артефакт кусок керамической посуды Курганный комплекс Таксай — 2 Курган 2 яма № 6 Западно-Казахстанская область конец XIII — начале X в. до н. э.

Второй артефакт кусок керамической посуды Курганный комплекс Улгули — 1 Курганный комплекс — 5 Погребение 2 Западно-Казахстанская область конец XIII — начало X в. до н. э.

Третий артефакт кусок керамической посуды Городище Жайык Западно-Казахстанская область Золотая Орда XIII–XIV вв.

Четвертый артефакт городище Жайык Западно-Казахстанская область часть кухонной утвари фрагмент тарелки эпоха Золотая Орда XIII–XIV.

## **Хронологические и территориальные рамки (период) исследования**

XIII до н. э. эпоха бронзы — XIV в н. э. эпоха Золотой Орды. Территория Западно-Казахстанской области.

**Новизна исследования** впервые проведен комплексный химический анализ (Методика полуколичественного рентгенофазового анализа (РФА) кристаллических фаз Рентгенодифрактометрический анализ);

## **Методы исследования**

### **Теоретические методы исследования**

В исследовании были использованы наработки и развиты идеи казахстанских и зарубежных археологов, в том числе ведущего археолога Западно-Казахстанской области Лукпановой Яны Амангельдиевны, а также данных Казанского федерального университета института физики кандидата технических наук Альмира Максумовича Салахова автора учебного пособия «Современные керамические материалы». Был проведен обзор и анализ научных трудов по археологии. Работы известного археолога Казахстана Байпакова К. М., Таймагамбетова Ж. К. Археология Казахстана: Учебное пособие для студентов вузов. — Алматы: Қазақ университеті, а также совместная работа Байпакова К. М., Воякина Д. А. Выдающиеся археологические памятники Казахстана Алматы 2014. При работе над исследованием были изучены коллективные труды и отдельные монографии казахстанских ученых, посвященные археологическим открытиям в Казахстане. Изучена работа «Свод памятников истории и культуры Республики Казахстан Западно-Казахстанская область» авторский коллектив вошли Сдыков М. Н., Бисембаев А. А., Гуцалов С. Ю., Бекназаров Р. А., Ерназаров Ж. Т., Жубанов А. А., Рамазанов С. К., Жусупкалиев Т. Т., Мергалиев Р. С., Марыксин Д. В. При составлении карты археологических памятников культуры Западного Казахстана использованы труды Кушаева Гаяз Абдулвалиевича «Этюды древней истории степного Приуралья», Археологическая карта Западно-Казахстанской области Актобе 2009 Сдыкова М. Н., Марыксина Д. В., Лукпановой Я. А. Изучены труды специализированной литературы по химическому исследованию «Современные керамические материалы» под редакцией Салахова А. М. Приволжский Казанский Федеральный Университет Казань 2016, а также учебное пособие «Керамика в Археологии: описание, анализ, методы исследования» под редакцией И. М. Бердникова, Д. Н. Лохова Академия наук Республики Татарстан Институт истории им. Ш. Марджани Национальный центр археологических исследований им. А. Х. Халикова «Археология Евразийских степей» Выпуск 15 Н. Ф. Лисова «Орнамент глазурованной посуды Золотоордынских городов нижнего Поволжья. Отдельно рассмотрена монография одного из главных специалистов по исследованию истории культуры Золотой Орды Федоров-Давыдов Г. А. Золотоордынские города Поволжья Керамика Торговля Быт. М., 2001.

### **Практические методы исследования**

1. Проведен **количественный химический анализ** (выявлено процентное соотношение химических элементов).
2. Проведен **качественный химический анализ** (наличие химических элементов в материале). В школе проводились эксперименты по качественному



анализу на карбонаты артефактов четырех археологических памятников ЗКО.

3. Проведен **элементный химический анализ** (на наличие конкретного химического элемента в материале). Методика определения элементного состава порошковых проб электронно-зондовым микроанализом;
4. На базе работ Салахова А. М. из Казани проведен **сравнительно-сопоставительный анализ элементного состава** артефактов с анализом глины из месторождения Поволжского региона.
5. Было проведено интервью и совместная работа по отбору артефактов с ведущим специалистом археологии ЗКО Лукпановой Я. А.

Появление керамики знаменовало переход на новую ступень в развитии человеческого общества, своего рода технологический прорыв, так как это первый искусственный материал, созданный человеком и использовавшийся впоследствии для различных его нужд.

Сегодня она используется не только при производстве посуды и декоративных изделий, но и в более широком спектре человеческой деятельности, включая промышленность, медицину и высокие технологии.

Гончарство возникло не внезапно, процесс освоения нового материала происходил постепенно, трансформируясь и совершенствуясь на протяжении тысячелетий.

Изобретение человеком керамических сосудов было обусловлено необходимостью оптимизировать рацион

питания и повысить его калорийность в условиях сурового климата. Это имело первостепенное значение и в нашем регионе. Эволюция развития гончарных изделий в Западно-Казахстанском регионе, технология их создания зависели от множества факторов: наличия качественного сырья (глины), уровня развития производительных сил общества (от эпохи бронзы до средневекового периода произошли качественные изменения), культурного контакта (торговли, заимствование технологии), политической обстановки, и даже изменения климатических условий в нашем регионе на более засушливый, что привело к переходу от оседлого хозяйства отгонного скотоводства к кочевому скотоводству.

#### I. Теоретические основы исследования

Гипотеза, которая была выдвинута в процессе исследования, заключается в том, что археологическая датировка в основном осуществляется при обнаружении артефакта на определенной глубине культурного пласта, например методика типологического датирования. Типологическое датирование предполагает определение даты исследуемого комплекса (памятника, слоя и др.) на основе наличия в его составе предметов с уже установленной датировкой. Мы знаем, что данные археологические памятники уже датированы

Первый артефакт Курганный комплекс Таксай — 2 Курган 2-2 яма № 6 Западно-Казахстанская область конец XIII — начале X в. до н. э.



Рис. 1. Курганный комплекс Таксай — 2 Курган 2-2 яма № 6 Западно-Казахстанская область конец XIII — начале X в. до н. э.

Второй артефакт Курганный комплекс Улгули — 1 Курганный комплекс — 5 Погребение 2 Западно-Казахстанская область конец XIII — начале X в. до н. э.

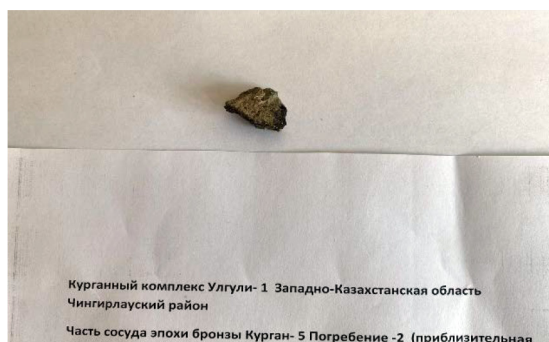


Рис. 2. Курганный комплекс Улгули — 1 Курганный комплекс — 5 Погребение 2 Западно-Казахстанская область конец XIII — начале X в. до н. э.

Третий артефакт Городище Жайык Западно-Казахстанская область Золотая Орда XIII–XIV вв. ниже при-

ведены возможные варианты реконструкции закрытых форм глиняных сосудов Золотоордынских городов.



Рис. 3. Городище Жайык Западно-Казахстанская область Золотая Орда XIII–XIV

Четвертый артефакт городище Жайык Западно-Казахстанская область часть кухонной утвари фрагмент кувшина эпоха Золотая Орда XIII–XIV.

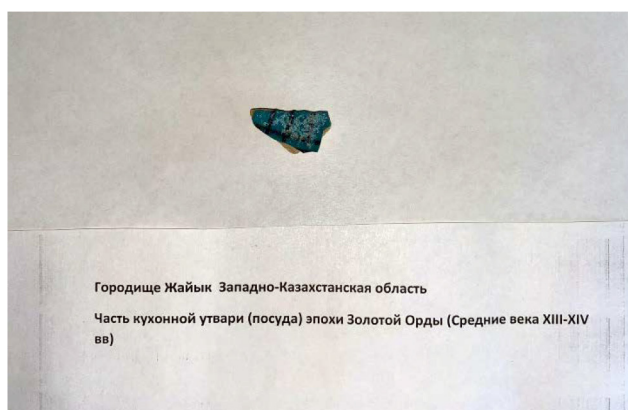


Рис. 4. Городище Жайык Западно-Казахстанская область часть кухонной утвари фрагмент кувшина эпоха Золотая Орда XIII–XIV

Возникает главный вопрос исследования о происхождении данных артефактов, где они были созданы и если они произведены не в нашем регионе, то откуда их привезли.

Теоретически данные типы кухонной утвари в эпоху ранней бронзы производилась на местах (так как, во-первых, это вещи для быта носили весьма распространённый характер ввиду его необходимости практической необходимости для каждой семьи (это не статусные вещи показывающие социальное положение), во-вторых, данные курганные комплексы практически все расположены вдоль реки Жайык, где большое количество природной глины. Данное исследование направлено на определение того, что гончарное дело как вид прикладного искусства в нашем регионе носил автохтонный, местный характер. Данные будут базироваться на анализе артефактов, между которыми временной разрыв в 2600–2400 лет, то есть от XVI до н. э. — XIV век нашей эры (от эпохи бронзы до классического средневековья). Артефакт номер № 4 возможно был привезен из вне предположительно из регио-

на Нижнее Поволжье или Камской Булгарии (Казанского ханства) как части Золотой Орды на это указывает цвет и покрытие глазурью, который характерен именно для Поволжской техники покрытия керамических изделий в средневековье, исследователи называют данный тип утвари **кашинная поливная керамика золотоордынских городов**. Цвет посуды синий, голубой, бирюзовый. Рисунок ниже (образцы керамической посуды Казанское ханство XIV–XV вв.). Исследования на определение химического состава артефактов были проведены на базе лаборатории школы, а также Института геологии имени К. И. Сатпаева. Для анализа образцы четырех артефактов были обозначены и пронумерованы:

Образец № 1 — Курганный комплекс Таксай — 2 Курган 2 — 2 яма № 6 Западно-Казахстанская область конец XIII — начале X в. до н. э.

Образец № 2 — Курганный комплекс Улгули — 1 Курганный комплекс — 5 Погребение 2 Западно-Казахстанская область конец XIII — начале X в. до н. э.

Образец № 3 — Городище Жайык Западно-Казахстанская область Золотая Орда XIII–XIV вв.

Образец № 4—Городище Жайык Западно-Казахстанская область часть кухонной утвари фрагмент тарелки эпоха Золотая Орда XIII–XIV.

При диагностике минералов исследователи часто пользуются качественными химическими реакциями, позволяющими определить присутствие конкретных катионов, анионов или группировок в составе минерала. Известно множество экспрессных реакций со стандартным набором реактивов, которые часто применяют при диагностике минералов в шлихах. Чаще всего применяются реакции растворения, замещения и обмена. В качестве реагентов наибольшим распространением пользуются неорганические кислоты (соляная, азотная и серная), некоторые комплексные соединения, различные соли, едкие щелочи натрия и калия. Химические свойства минералов также определяются по реакциям окрашивания (например, окрашивание кальцита в растворе ализарина). К особым качественным реакциям относятся реакции горения и сплавления минералов в пламени паяльной трубки. [1]

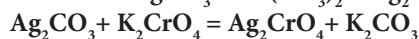
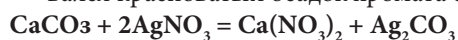
В целях определения карбонатных минералов используется обработка грубодисперсной породы растворами гидролизующихся солей слабых оснований.

#### Качественное определение карбонатов

**Оборудование и реактивы:** лабораторные весы, пипетки, пробирки, водяная баня, HCl, FeCl<sub>3</sub>, AgNO<sub>3</sub>, Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, фильтровальная бумага;

#### Ход работы

1. Навески массой 0.02 грамм четырех образцов измельчили до порошкообразного состояния. В четыре пробирки с образцами добавили по 5 мл 2М хлороводородной кислоты. Образец № 2 начал растворяться при комнатной температуре при непрерывном помешивании, образцы № 1 и 3 были разложены при нагревании на водяной бане, образец № 4 не разложился. Данные могут свидетельствовать о том, что в составе образцов № 1–3 содержится кальцит.
2. Навески образцов массой 0.02 грамм поместили в пробирки и добавили небольшое количество раствора хлорида железа. В результате реакций в пробирках № 1–3 образовался осадок коричневого цвета.
3. Навески образцов массой 0.02 грамм поместили в пробирки и добавили небольшое количество раствора нитрата меди. Смесь нагревали. В результате было выявлено образование осадков зеленого цвета в пробирках № 1–3.
4. Навески образцов массой 0.05 грамм поместили в пробирки и добавили по 5мл 10 % раствора нитрата серебра. Смесь нагревали при температуре 60–70°С. В результате реакции во всех пробирках образовался осадок белого цвета. Осадок был отфильтрован и промыт дистиллированной водой. К полученному осадку добавили хромат калия, в результате реакции в пробирках № 1–3 образовался красноватый осадок хромата серебра.



Данные результатов показали наличие кальцита в образцах № 1–3 и его отсутствие в образце № 4. Полученные результаты показали, что кальцит может содержаться только в некоторых образцах.

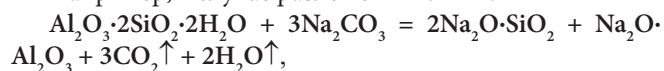
#### Качественное определение кремния в силикатах

Силикаты — солеобразные химические соединения, имеющие в основе кристаллической решетки кремнекислородный тетраэдр [SiO<sub>4</sub>]<sup>4-</sup>, соединённый с другими химическими элементами. В тетраэдре часть ионов кремния может замещаться ионами алюминия. В подобном случае минералы называются алюмосиликатами. К классу силикатов относятся до 800 минералов, составляющих по весу 75–85 % земной коры. К нему относятся наиболее распространенные в коре породообразующие минералы. Самый представительный класс минералов — силикаты, он делится на более дробные группы по типу кристаллической решетки, обусловленному характером сочленения между собой кремнекислородных тетраэдров. По данному признаку среди силикатов различают: островные, кольцевые, цепочечные, ленточные, слоистые (листовые) и каркасные. Наиболее важными для земной коры силикатами являются каркасные силикаты, в которых кремнекислородные тетраэдры сцеплены через все четыре вершины и создают каркас. К ним относятся кварц и группа полевых шпатов. Кварц по химическому составу относится к оксидам. [2]

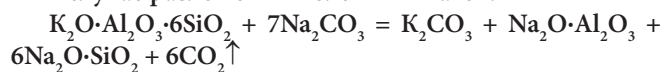
Для того чтобы перевести силикат, не разлагаемый кислотой, в растворимые в кислотах соединения, его необходимо обогатить при сплавлении сильным основанием. В практике анализа силикатов для сплавления применяют соду (Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>), поташ (K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>), или их смесь (Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> · K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>), взятую в молекулярных соотношениях 1: 1.

Характер протекающих при сплавлении исходного материала процессов определяется видом анализируемого материала, но в любом случае образуется смесь щелочных силикатов и алюминатов.

Например, в случае разложения глины:



в случае разложения полевых шпатов:



**Оборудование и реактивы:** лабораторные весы, пипетки, HCl конц, K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, тигель, газовая горелка, пипетки;

#### Метод

На весах взвесили навеску массой 0.5 г из образца № 1 и поместили на платиновые тигли. В навеску добавили смесь соды и поташа массой 2 грамм. Сначала смесь нагревали на газовой горелке, затем в муфельной печи в течение 60 мин при температуре 600 °С. Сплавление завершили через 10 мин с момента прекращения выделения пузырьков углекислого газа. Затем тигель со сплавом поместили на фарфоровую чашку с водой для быстрого охлаждения. К полученной твердой массе добавили 10мл концентрированной хлороводородной кислоты для выделения кремниевой кислоты в виде студенистого осадка.

Опыт повторили с образцами № 2–4. При выполнении опытов отмечено было выделение пузырьков: бурное в об-

разцах № 1 и 3, чуть менее интенсивное в образце № 2 и слабое выделение в образце № 4. После добавления кислоты во всех пробирках были обнаружены мутные растворы.

Результаты наблюдений показывают о наличии во всех образцах карбонатных пород, различие в признаках реакций в образцах № 1–2, № 3 и № 4 могут свидетельствовать о различии в разновидностях пород, точнее в их природе. Так в составе образца № 4 содержание нерастворимых видов силикатов большее, чем в других образцах. Однако наличия кремниевых остатков во всех четырех образцах доказано образование студенистого

осадка кремниевой кислоты:  $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{SiO}_2 + 2\text{HCl} = \text{H}_2\text{SiO}_3 \downarrow + 2\text{NaCl}$

#### Полуколичественный рентгенофазовый анализ (РФА) кристаллических фаз

Методика полуколичественного рентгенофазового анализа (РФА) кристаллических фаз

Рентгенодифрактометрический анализ проведен на модернизированном автоматизированном дифрактометре ДРОН-3 с  $\text{Cu}_{\text{K}\alpha}$  — излучением,  $\beta$ -фильтр. Условия съемки дифрактограмм:  $U=35$  кВ.;  $I=20$  мА; съемка  $\theta-2\theta$ ; детектор 2 град/мин (Рис. 5).



Рис. 5. Дифрактометр рентгеновский общего назначения (ДРОН-3)

Для проведения РФА требуется подготовка аналитической навески — измельчение до крупности менее 0,05 мм, необходимо, также, иметь данные о полном элементном составе — список элементов с содержанием  $> 0,1$  % мас. для каждой пробы.

Благодаря экспрессности, надежности и объективности методы РФА в совокупности с химическим анализом не имеют конкуренции при определении содержаний кристаллических фаз. В общем случае используется зависимость интенсивности дифракционных рефлексов искомого фаз от их концентрации. Известны различные методы количественного рентгенофазового анализа, применение которых определяется для конкретных задач с учетом сложности проб и требований к точности, чувствительности и времени анализа. Применяются метод добавки внутреннего стандарта, метод внешнего эталона в специальной держателе проб, требующие проведения предварительной калибровки и получения графических зависимостей, метод добавления определяемой фазы. [3] Более надежны прямые методы постоянных коэффициентов с использованием искусственных смесей для определения соотношения интенсивностей рефлексов анализируемых фаз. Наибольшее распространение получил экспрессный количественный фазовый анализ многокомпонентных проб с использованием коэффициентов, полученных на бинарных смесях различных фаз со стандартным веществом. В картотеке ICDD: база порошковых дифрактометрических данных PDF2 (Powder Diffraction File) приводятся значения корундовых чисел — отношения интенсивности аналитической линии анализируемой фазы и стандартного образца корунда. [4]

Точность определения концентраций кристаллических фаз методом постоянных коэффициентов может

достигать 1–3 %, если определять и уточнять эти коэффициенты для анализируемой фазы на серии конкретных образцов. Но, поскольку зависимость максимумов дифракционных спектров и концентраций анализируемых фаз не является линейной и зависит от коэффициента поглощения образца, степени кристалличности, наложения аналитических линий фаз, склонности к предпочтительной ориентации кристаллитов, влияния изоморфных замещений и т. д., результаты определения постоянных коэффициентов получаются не однозначными. [5] Приведенные в базе данных PDF2 значения корундовых чисел отличаются для однотипных фаз, поэтому определение концентраций кристаллических фаз методом РФА с применением корундовых чисел является полуколичественным методом. Эксперименты, проведенные с использованием искусственных смесей, показали, что точность анализа составляет 10–20 % отн. при концентрации анализируемой фазы более 10 % мас. Такая точность вполне приемлема, например, для расчленения геологических разрезов, контроля изменения минеральных ассоциаций на границах рудных зон, при выделении стадий гидротермальных преобразований и других геологических исследованиях, для определения изменения фазового состава в процессе обогащения и переработки минерального сырья и различных технологических продуктов — таких, как клинкер, штейн, кек, шлак, огарок, зола, пыль, осадок, концентрат, конденсат, хвосты и т. д. Особенно эффективно определение концентраций кристаллических фаз методом РФА для контроля изменения фазового состава и поведения аморфного вещества на различных стадиях преобразования металлургических продуктов из одной серии технологических опытов. [6]

Обработка дифракционных спектров проводится по программе Evaluation Search-Match в два этапа: на пер-



вом этапе из базы данных PDF2 выбираются все фазы со списком элементов образца (Filtering). На втором этапе (Matching) записанный дифракционный спектр сравнивается с порошковыми дифрактометрическими данными PDF2 выбранных фаз, вычисляются коэффициенты совпадения по реквизитам поиска и формируется список возможных фаз. Окончательный результат РФА определяется по соответствию полученного фазового анализа многокомпонентной пробы элементному составу аналитической навески. Для основных фаз проводился расчет содержания. Возможные примеси, идентификация которых не может быть однозначной из-за малых содержаний и присутствия только 1–2 дифракционных рефлексов или плохой окристаллизованности. [7]

Универсальность, надежность, информативность и оперативность делают рентгенофазовый анализ незаменимым при изучении многокомпонентных смесей минерального сырья и различных технологических продуктов. Применение цифровой записи рентгеновских дифрактограмм позволяет получать большой объем информации о характеристиках структурного состояния присутствующих в анализируемом образце кристаллических фаз. [8]

#### Результаты рентгенодифрактометрических анализов

Рентгенодифрактометрический анализ проведен на автоматизированном дифрактометре ДРОН-3 с CuK

$\alpha$  — излучением,  $\beta$ -фильтр. Условия съемки дифрактограмм:  $U=35$  кВ;  $I=20$  мА; съемка  $\theta$ -2 $\theta$ ; детектор 2 град/мин. Рентгенофазовый анализ на полуколичественной основе выполнен по дифрактограммам порошковых проб с применением метода равных навесок и искусственных смесей. Определялись количественные соотношения кристаллических фаз. Интерпретация дифрактограмм проводилась с использованием данных картотеки ICDD: база порошковых дифрактометрических данных PDF2 (Powder Diffraction File) и дифрактограмм чистых от примесей минералов. Возможные примеси, идентификация которых не может быть однозначной из-за малых содержаний и присутствия только 1–2 дифракционных рефлексов, отсутствия данных химического состава или плохой окристаллизованности, указаны в таблице.

1. Межплоскостные расстояния и фазовый состав образцов.
2. Результаты полуколичественного рентгенофазового анализа
3. Дифрактограммы проб.

Условные обозначения:

ССМ — смешаннослойный минерал (слоистый силикат с различными слоями),

ПШ — полевой шпат,

КПШ — калиевый полевой шпат.

Таблица 1. Межплоскостные расстояния и фазовый состав обр. № 1

d, Å	I%	Минерал
10.21766	24.0	ССМ, слюда
4.48835	24.2	ССМ, слюда
4.25473	30.0	кварц
4.02552	17.2	ПШ
3.65873	19.4	ПШ
3.34207	100.0	кварц
3.23689	21.4	КПШ
3.19226	26.2	ПШ
3.03357	33.7	кальцит
2.45559	20.3	кварц
2.28182	17.3	кварц
2.23589	15.5	кварц
2.12950	15.6	кварц
1.97824	14.3	кварц
1.91081	12.4	кальцит
1.81802	20.0	кварц
1.67061	12.5	кварц

Таблица 2. Результаты полуколичественного рентгенофазового анализа кристаллических фаз образца № 1

Минерал	Формула	Концентрация, %
кварц	$\text{SiO}_2$	42.8
ССМ	$\text{K-Na-Al-Si-O-(OH)}$	18.3
кальцит	$\text{Ca(CO}_3\text{)}$	14.9
слюда	$\text{KAl}_2(\text{AlSi}_3\text{O}_{10})(\text{OH})_2$	9.4
ПШ (альбит)	$\text{Na(AlSi}_3\text{O}_8\text{)}$	8.8
КПШ	$\text{KAlSi}_3\text{O}_8$	5.9



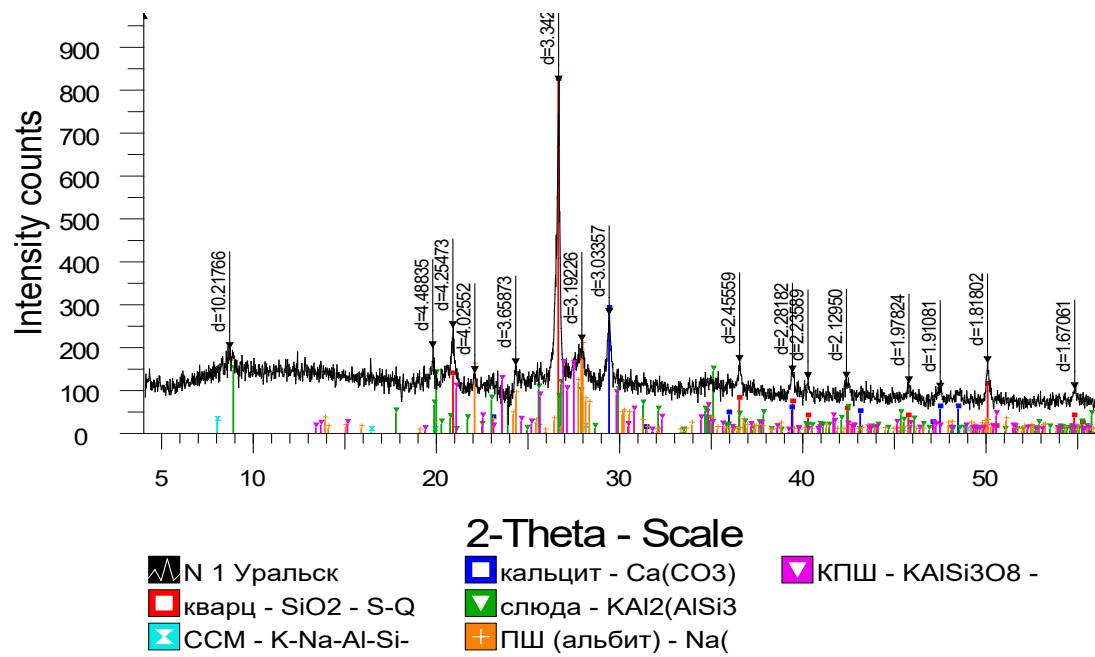


Рис. 6. Дифрактограмма обр. № 1

Таблица 3. Межплоскостные расстояния и фазовый состав обр. № 2

d, Å	I%	Минерал
4.26076	19.0	кварц
3.85336	10.7	кальцит
3.34323	100.0	кварц
3.24314	10.4	КПШ
3.19070	22.6	ПШ
3.03643	47.9	кальцит
2.84463	9.8	кальцит
2.49272	9.6	кальцит
2.45665	11.5	кварц
2.28207	14.5	кварц, кальцит
2.23562	7.3	кварц
2.12724	7.8	кварц
2.09261	8.8	кальцит
1.97877	6.3	кварц
1.91238	14.4	кальцит
1.87509	9.9	кальцит
1.81777	11.8	кварц
1.66976	7.0	кварц

Таблица 4. Результаты полуколичественного рентгенофазового анализа кристаллических фаз образца № 2

Минерал	Формула	Концентрация, %
кварц	SiO <sub>2</sub>	57.0
кальцит	Ca(CO <sub>3</sub> )	27.1
ПШ (альбит)	Na(AlSi <sub>3</sub> O <sub>8</sub> )	8.2
КПШ	KAISi <sub>3</sub> O <sub>8</sub>	4.0
слюда	KAl <sub>2</sub> (AlSi <sub>3</sub> O <sub>10</sub> )(OH) <sub>2</sub>	3.8

Присутствие в образце железа, возможно, связано с аморфными гидроксидами железа.

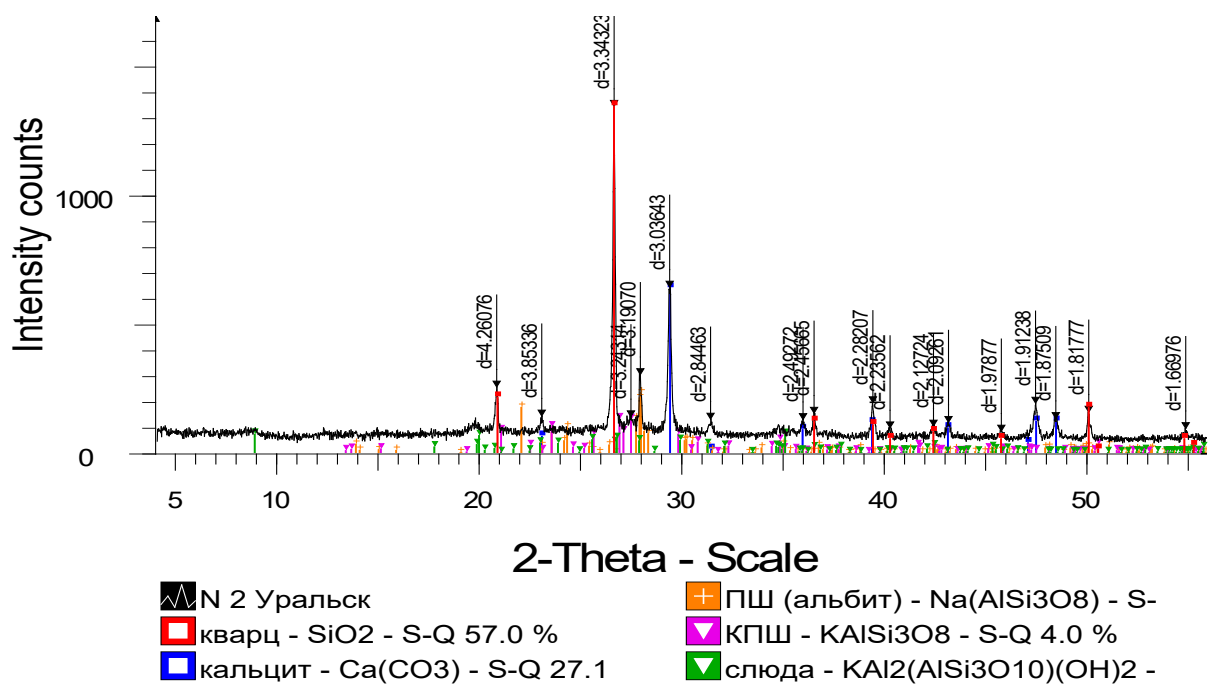


Рис. 7. Дифрактограмма обр. № 2

Таблица 5. Межплоскостные расстояния и фазовый состав обр. № 3

d, Å	I %	Минерал
6.37341	10.0	ПШ
4.49604	8.2	слюда
4.25103	25.6	кварц
3.34391	100.0	кварц
3.24452	11.8	КПШ
3.18642	25.8	ПШ
3.03292	10.7	кальцит
2.55340	7.9	слюда
2.45525	11.3	кварц
2.27972	10.1	кварц
2.23505	6.8	кварц
2.12808	8.0	кварц
1.97835	6.1	кварц
1.90680	4.5	кальцит
1.81704	13.0	кварц
1.67097	6.1	кварц

Таблица 6. Результаты полуколичественного рентгенофазового анализа кристаллических фаз образца № 3

Минерал	Формула	Концентрация, %
кварц	SiO <sub>2</sub>	65.6
ПШ (альбит)	Na(AlSi <sub>3</sub> O <sub>8</sub> )	11.6
ССМ	K-Na-Al-Si-O-(OH)	8.6
кальцит	Ca(CO <sub>3</sub> )	6.7
КПШ	KAlSi <sub>3</sub> O <sub>8</sub>	4.3
слюда	KAl <sub>2</sub> (AlSi <sub>3</sub> O <sub>10</sub> )(OH) <sub>2</sub>	3.2

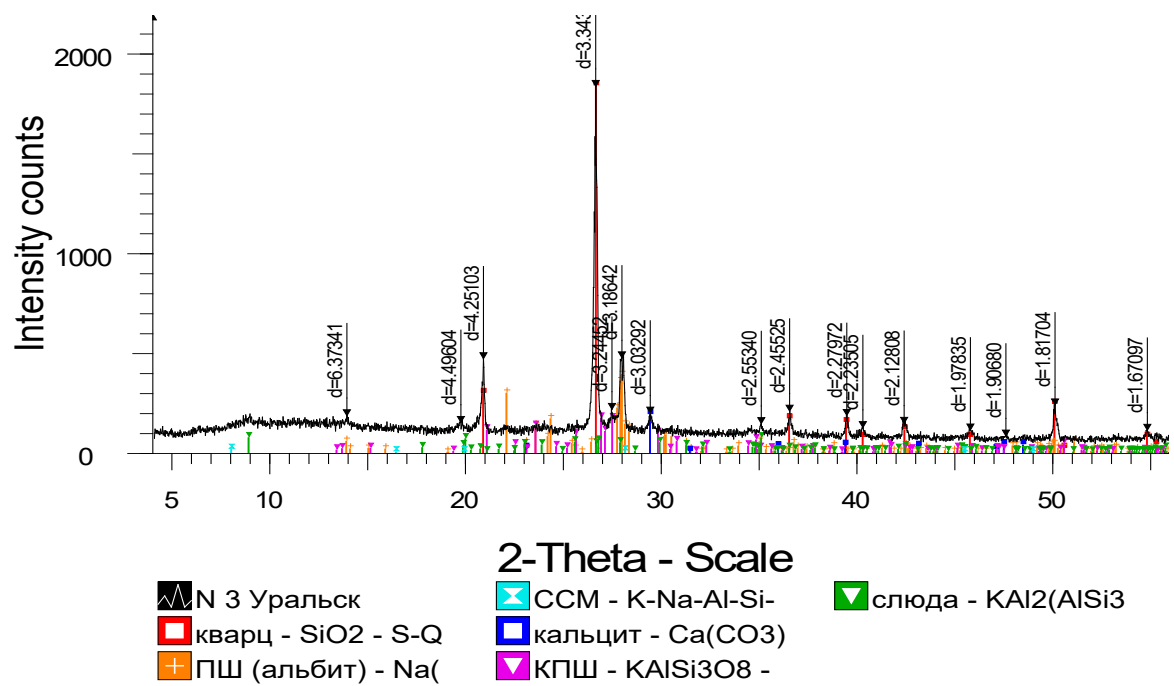


Рис. 8. Дифрактограмма обр. № 3

Таблица 7. Межплоскостные расстояния и фазовый состав обр. № 4

d, Å	I %	Минерал
4.26226	16.5	кварц
4.04885	1.7	ПШ
3.34293	100.0	кварц
3.19079	2.5	ПШ
2.45697	6.5	кварц
2.28088	4.8	кварц
2.23554	3.5	кварц
2.12689	4.2	кварц
1.97992	3.1	кварц
1.81792	10.3	кварц
1.67151	3.7	кварц
1.65958	1.5	кварц

Таблица 8. Результаты полуколичественного рентгенофазового анализа образца № 4

Минерал	Формула	Концентрация, %
кварц	SiO <sub>2</sub>	98.3
ПШ (альбит)	Na(AlSi <sub>3</sub> O <sub>8</sub> )	1.7

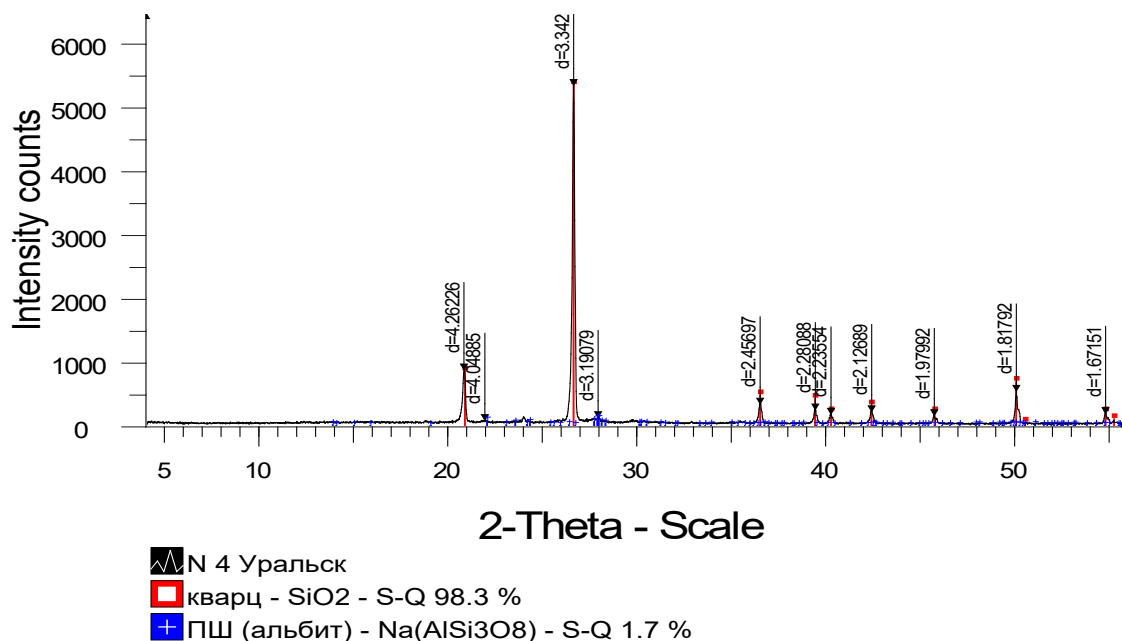


Рис. 9. Дифрактограмма обр. № 4

Условия съемки: Дифрактометр ДРОН-3,0; ускоряющее напряжение — 35 кВ; ток анода — 20 мА.

Результаты анализа минерального состава образцов показали, что основными компонентами артефактов являются минеральные породы: альбит, кварц, силикаты, шпат, слюда. Один из распространенных минералов в составе образцов это алюмосиликаты К  $[\text{AlSi}_3\text{O}_8]$  и Na  $[\text{AlSi}_3\text{O}_8]$  относящиеся к каркасным силикатам. У этого типа силикатов кремнекислородные тетраэдры образуют трехмерный каркас, в котором каждая вершина смежных тетраэдров является общей. С химической точки зрения, почти исключительно, они представляют собой соединения, в которых участвуют анионные комплексы  $\text{SiO}_4$  и  $\text{AlO}_4$ . [9] Кальцит относится к классу карбонатов, является метаморфической, осадочной породой. Мусковит  $\text{KAl}_2[\text{AlSi}_3\text{O}_{10}](\text{OH})_2$  относится к слоистым силикатам и имеет метаморфическое происхождение.

Образец № 4 отличается по составу от остальных и не содержит кальцит, слюда, калиевый полевой шпат и сло-

истый силикат. Образцы с высоким содержанием кальция, как в образце № 2 — это сырье для получения оксида кальция, основные объемы которого используются при производстве силикатного кирпича, кроме того, это недорогой огнеупорный материал, а также поглотитель серы из дымовых газов.

**Определение элементного состава порошковых проб электронно-зондовым микроанализом.** Методика определения элементного состава порошковых проб электронно-зондовым микроанализом. Элементный состав проб был изучен на электронно-зондовом микроанализаторе Superprobe 733 с использованием энерго-дисперсионного спектрометра INCA ENERGY при ускоряющем напряжении 15 кВ, токе зонда 25 нА, диаметре зонда 1–2 мкм. В качестве образцов сравнения были использованы: альбит (Na), MgO (Mg);  $\text{Al}_2\text{O}_3$  (Al);  $\text{SiO}_2$  (Si); адуляр (K);  $\text{CaF}_2$  (F);  $\text{CaSiO}_3$  (Ca);  $\text{TiO}_2$  (Ti);  $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{MnO}$  (Fe, Mn);  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  (Cr) (Рис. 2).

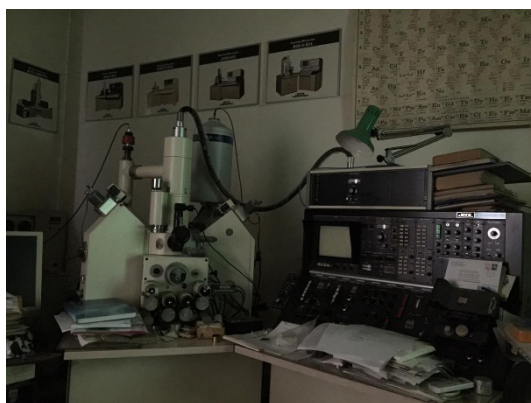


Рис. 10. Электронно-зондовый микроанализатор Superprobe 733

Электронно-зондовый микроанализ или метод рентгеноспектрального микроанализа (РСМА) является

основным методом изучения элементного состава металлов, сплавов, минералов, пород и промышленных

продуктов. Он позволяет проводить качественный и количественный анализ элементного состава от бора ( $Z=4$ ) до урана ( $Z=92$ ) с в диапазоне концентраций от 100 до 0,1 %. Пробоподготовка заключается в истирании пробы до крупности 200 меш., компактировании и покрытии препарата для придания ему проводимости тонким слоем углерода. Анализ для каждой пробы выполняется в трех участках с расчетом среднего значения. Ошибка метода в данном случае не превышает  $\pm 5\%$  отн. Метод РСМА основан на возбуждении в исследуемом образце с помощью сфокусированного электронного луча характеристического рентгеновского излучения и разложении его в спектр или по длинам волн, или по энергиям с помощью рентгеновских спектрометров для идентификации элементов и определения их концентрации. Оптический микроскоп, встроенный в микроанализатор, позволяет прицельно совмещать луч электронов и интересующий участок образца. Содержание того или иного элемента оценивается путем сравнения интенсивностей рентге-

новского излучения на аналитической линии в исследуемом образце и образце сравнения (стандарте).

Процесс взаимодействия электронного луча с твердым телом сопровождается следующими физическими явлениями, на которых основано получение изображений исследуемого объекта в электронах: обратным рассеянием электронов, эмиссией вторичных электронов, поглощением электронов в образце, испусканием рентгеновских квантов и др. Для изучения проб использовался режим обратно рассеянных электронов (BEI). Изображение частицы изучаемой пробы в этом режиме позволяет получить информацию о его среднем атомном номере и в меньшей степени отражает качество поверхности образца. Контраст на изображении двух фаз определяется различием их средних атомных номеров. Включения с большим атомным номером (более тяжелые) на изображении выглядят более светлыми, нежели включения с меньшим атомным номером. Так в изучаемых пробах были обнаружены тяжелые частицы интерметаллида хрома и железа. [10]

### Результаты электронно-зондового анализа

Таблица 9. Элементный состав обр. № 1 (все результаты в весовых %)

Спектр	O	Na	Mg	Al	Si	K	Ca	Ti	Fe	Итого
Спектр 1	52,41	1,43	1,55	7,64	24,47	2,05	4,45	0,55	5,45	100,00
Спектр 2	52,96	1,11	1,78	6,94	25,52	1,74	4,39	0,41	5,15	100,00
Спектр 3	53,56	1,19	1,60	6,91	23,99	1,80	5,58	0,32	5,04	100,00
Среднее	52,98	1,24	1,65	7,16	24,66	1,86	4,81	0,43	5,21	100,00

Таблица 10. Содержание оксидов в обр. № 1 (все результаты в весовых %)

Спектр	Na <sub>2</sub> O	MgO	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SiO <sub>2</sub>	K <sub>2</sub> O	CaO	TiO <sub>2</sub>	FeO	Итого
Спектр 1	2,12	2,85	16,15	59,77	2,85	7,19	1,05	8,01	100,00
Спектр 2	1,65	3,28	14,70	62,45	2,43	7,11	0,78	7,59	100,00
Спектр 3	1,79	3,01	14,96	60,14	2,58	9,28	0,63	7,61	100,00
Среднее	1,85	3,05	15,27	60,79	2,62	7,86	0,82	7,74	100,00

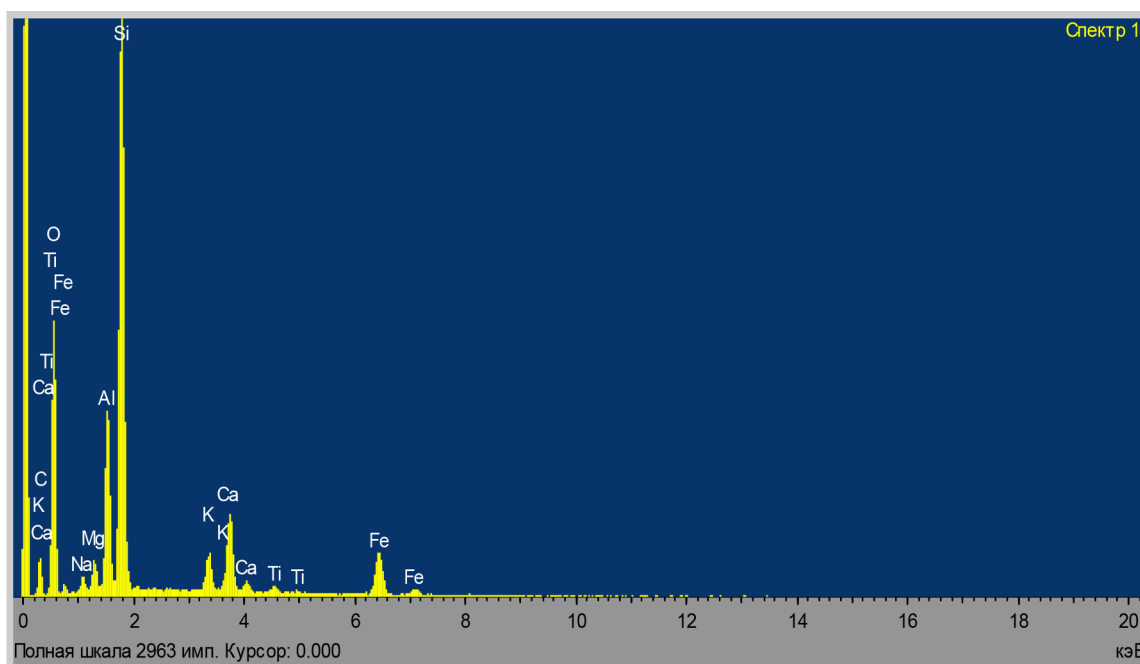


Рис. 11. Спектры образца обр. № 1



Таблица 11. Элементный состав обр. № 2 (все результаты в весовых %)

Спектр	O	Na	Mg	Al	Si	K	Ca	Ti	Mn	Fe	Итого
Спектр 1	53,11	0,96	1,52	6,40	19,86	1,51	11,43	0,36	0,31	4,54	100,00
Спектр 2	53,08	0,91	1,40	5,69	20,57	1,57	12,17	0,25	0,07	4,30	100,00
Спектр 3	53,26	0,88	1,29	5,37	20,33	1,45	12,35	0,40	0,29	4,37	100,00
Среднее	53,15	0,92	1,40	5,82	20,25	1,51	11,98	0,34	0,22	4,40	100,00

Таблица 12. Содержание оксидов в обр. № 2 (все результаты в весовых %)

Спектр	Na <sub>2</sub> O	MgO	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SiO <sub>2</sub>	K <sub>2</sub> O	CaO	TiO <sub>2</sub>	MnO	FeO	Итого
Спектр 1	1,49	2,92	14,25	51,30	2,23	19,53	0,74	0,48	7,07	100,00
Спектр 2	1,41	2,69	12,64	52,90	2,31	20,75	0,50	0,12	6,68	100,00
Спектр 3	1,37	2,51	12,02	52,63	2,15	21,20	0,83	0,46	6,83	100,00
Среднее	1,42	2,71	12,97	52,28	2,23	20,49	0,69	0,35	6,86	100,00

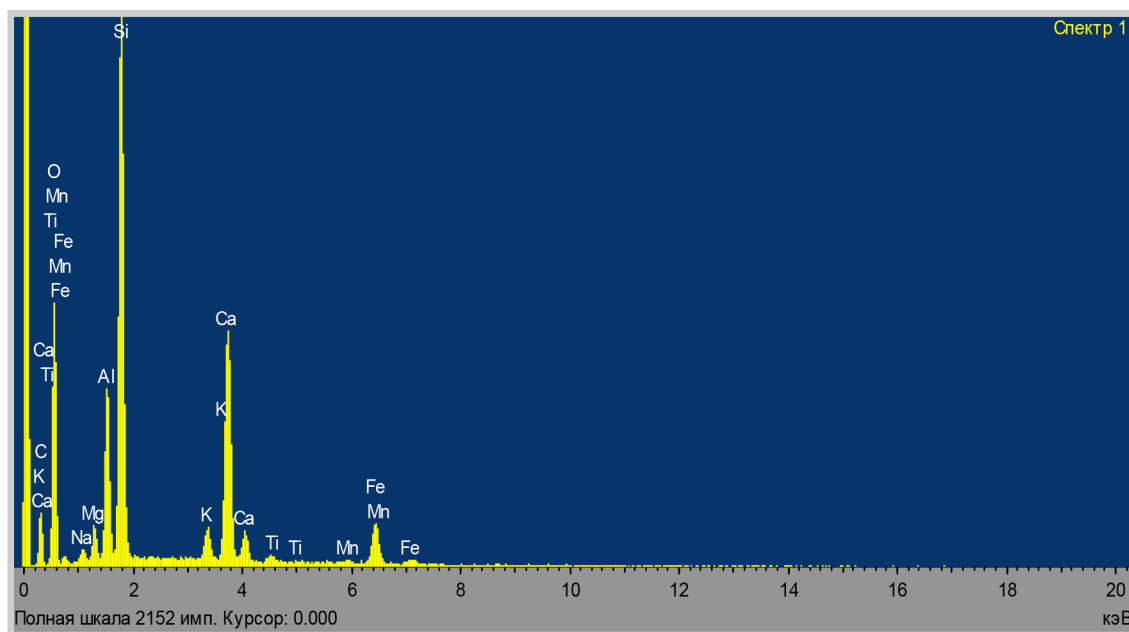


Рис. 12. Спектры образца обр. № 2

Таблица 13. Элементный состав обр. № 3 (все результаты в весовых %)

Спектр	O	Na	Mg	Al	Si	K	Ca	Ti	Fe	Итого
Спектр 1	52,18	0,80	1,49	6,57	28,94	2,04	2,98	0,42	4,58	100,00
Спектр 2	52,71	0,73	1,58	6,84	28,07	2,08	2,99	0,42	4,58	100,00
Спектр 3	51,75	0,75	1,46	7,06	28,50	2,30	2,99	0,40	4,80	100,00
Среднее	52,21	0,76	1,51	6,83	28,50	2,14	2,98	0,41	4,65	100,00

Таблица 14. Содержание оксидов в обр. № 3 (все результаты в весовых %)

Спектр	Na <sub>2</sub> O	MgO	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SiO <sub>2</sub>	K <sub>2</sub> O	CaO	TiO <sub>2</sub>	FeO	Итого
Спектр 1	1,15	2,65	13,46	68,07	2,74	4,64	0,78	6,50	100,00
Спектр 2	1,07	2,85	14,18	66,97	2,83	4,73	0,79	6,59	100,00
Спектр 3	1,08	2,59	14,41	66,73	3,06	4,62	0,73	6,77	100,00
Среднее	1,10	2,70	14,02	67,26	2,88	4,66	0,77	6,62	100,00

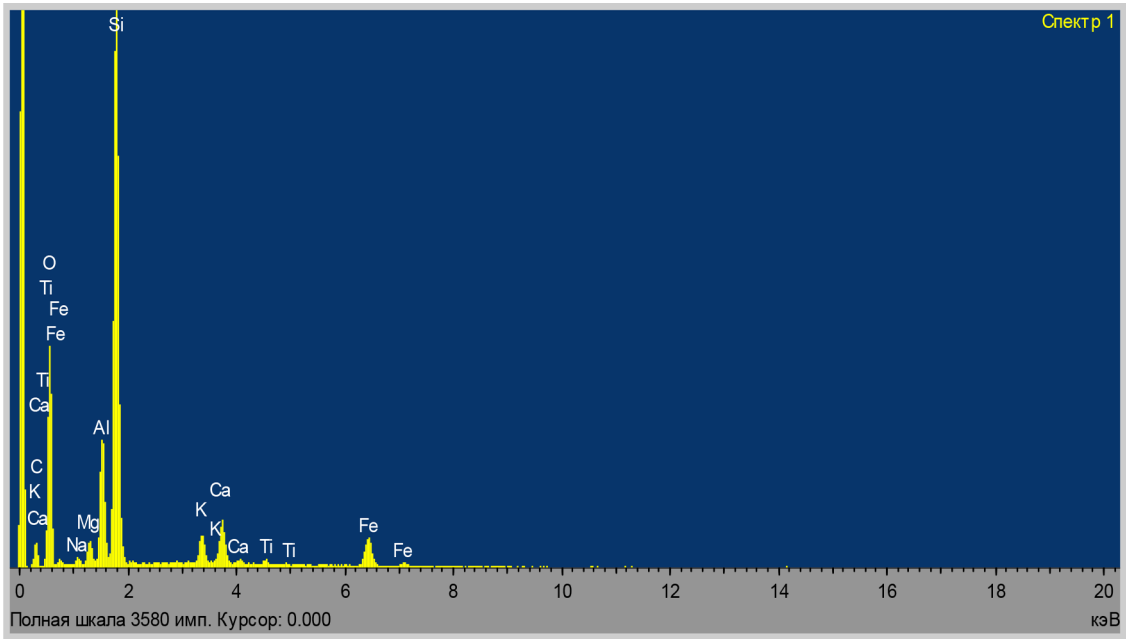


Рис. 13. Спектры образца обр. № 3

Таблица 15. Элементный состав обр. № 4 (все результаты в весовых %)

Спектр	O	Na	Mg	Al	Si	K	Ca	Fe	Итого
Спектр 1	52,46	1,92	0,49	2,29	39,82	0,76	1,33	0,94	100,00
Спектр 2	53,71	1,60	0,53	1,88	39,22	0,71	1,29	1,07	100,00
Спектр 3	53,66	1,66	0,37	1,92	39,57	0,67	1,26	0,88	100,00
Среднее	53,28	1,73	0,46	2,03	39,53	0,71	1,29	0,96	100,00

Таблица 16. Содержание оксидов обр. № 4 (все результаты в весовых %)

Спектр	Na <sub>2</sub> O	MgO	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SiO <sub>2</sub>	K <sub>2</sub> O	CaO	FeO	Итого
Спектр 1	2,64	0,84	4,45	87,94	0,95	1,93	1,25	100,00
Спектр 2	2,24	0,91	3,73	88,79	0,92	1,94	1,47	100,00
Спектр 3	2,33	0,64	3,81	89,27	0,87	1,88	1,21	100,00
Среднее	2,40	0,80	3,99	88,67	0,91	1,92	1,31	100,00

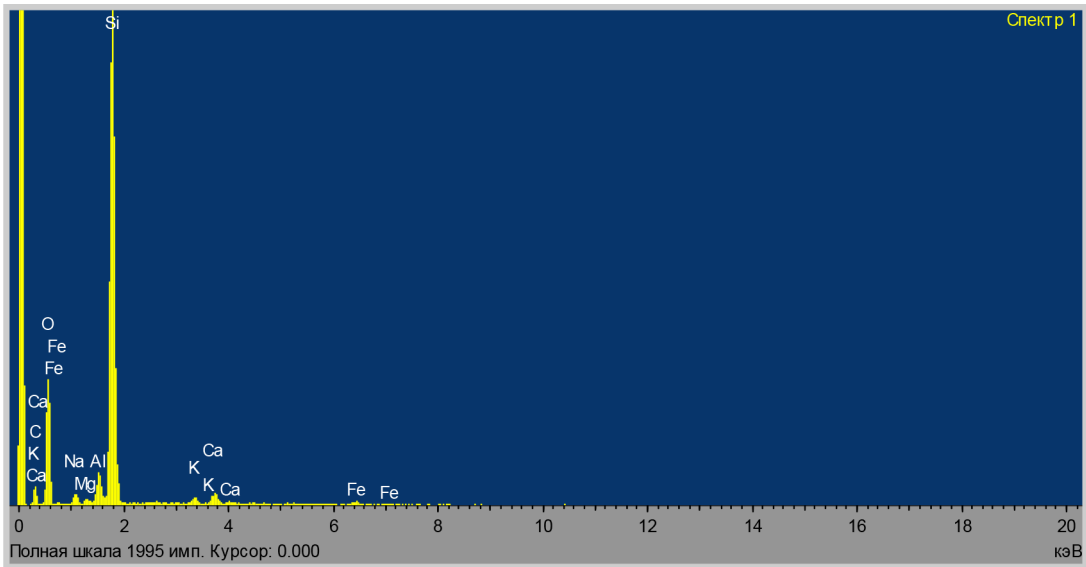


Рис. 14. Спектры образца обр. № 4

Сравнительный анализ элементного состава четырех образцов показал, что образец 4 содержит в среднем в четыре и более раза меньшее количество железа (0,96 процентов) чем другие образцы, не содержит титан. Однако

в образце № 4 содержится большее количество кремния (39,53 процентов), натрия (1,73 процентов). В образце № 2 содержание кальция превышает чем в других образцах в среднем в 3 и более раз и составляет 11,98 процентов.

Таблица 17. Элементный состав образцов № 1–4

Спектр	O	Na	Mg	Al	Si	K	Ca	Ti	Fe	Итог
Образец 1	52,98	1,24	1,65	7,16	24,66	1,86	4,81	0,43	5,21	100,00
Образец 2	53,15	0,92	1,40	5,82	20,25	1,51	11,98	0,34	4,40	100,00
Образец 3	52,21	0,76	1,51	6,83	28,50	0,71	1,29	0,41	0,96	100,00
Образец 4	53,28	1,73	0,46	2,03	39,53	0,71	1,29		0,96	100,00

### Заключение

Результаты химического анализа подтвердили нашу гипотезу о том, что на протяжении всей истории от эпохи средней бронзы, включая эпоху раннего железа, средневековые вся керамическая посуда в основной своей массе производилась именно здесь в Западно-Казахстанском регионе (Кувшины, горшки, сосуды), что конечно же подтверждает нашу гипотезу о наличии местного самостоятельного гончарного дела (искусства), данные подтверждаются и косвенными фактами, наличием в большом количестве месторождения глины вдоль всей реки Жайык, наличием кирпичного завода в г. Уральска по производству силикатного кирпича. Несмотря на большую хронологическую разницу между артефактами № 1,2 с артефактом № 3 между собой они имеют практически идентичный химический элементный состав. Что подтверждает наличие гончарного дела в нашем регионе от эпохи бронзы вплоть до средневековья.

Необходимо отметить, что наличие керамической посуды подтверждает факт того, что в эпоху поздней бронзы существовало, полуседлое скотоводство (придомное пастушеское), которое с изменением климата видоизменилось в *яйлажный (полукочевой)* тип скотоводства, для увеличения поголовья и продуктивности скотоводства. Придомное животноводство, когда скот пасется недалеко от поселения, стало невыгодным, так как постепенно вытаптывались и скудели пастбища.

Большое количество артефактов характерных для эпохи бронзы во всем Западно-Казахстанском регионе подтверждает факт того, что в этот период не было кочевого скотоводства в чистом виде (при перекочёвке керамическая посуда могла побиться) однако это переход начинался в связи с изменением климата в резко континентальную в середине второго тысячелетия до н. э., что вынудило население перейти к кочевому типу хозяйствования.

Для кочевников в повседневной жизни использовалась посуда сделана из шкуры МРС (барана, козы) тортык и деревянная посуда.

Наличие разнящихся данных артефакта № 4 подтвердили предположения о не локальном происхождении данной посуды, что в свою очередь говорит о том, что были развиты торговые отношения городища Жайык в эпоху Золотой Орды различными регионами, в том числе Поволжья.

Схожесть элементов орнаментов керамических изделий Золотой орды связано прежде всего с его политическим доминированием и характером хозяйственной деятельности, где лучших ремесленников привозили (воз-

можно используя в самом начале пленных ремесленников) в Сарай — Бату (Сарай ал-Махруса) и Сарай-Берке (Сарай ал-Джедид) из различных регионов. Ханам Золотой Орды в XV в. подчинялась огромная территория, которая простиралась от Дуная на западе до Иртыша на востоке, от Дербента и Хорезма на юге до Прикамья на севере. Золотоордынские ханы стали создавать ремесленные мастерские, вступать в компании крупнейших торговцев, организовывать свои торговые караваны. Художественная кашинная керамика Золотой Орды была продуктом совместного труда ремесленников различных, но в основном мусульманских стран (Средней Азии, Ближнего Востока).

Наличие керамической посуды взятой на месте средневекового городища Жайык в эпоху Золотой Орды подтверждает не только существование городской культуры, но и активной торговли, необходимо отметить важность стратегического геополитического расположения городища Жайык, находившееся примерно в равной удаленности от крупных городов Золотой Орды: Сарай — Бату (Астрахань, (Селитренное городище), Сарайчик (близ Атырау), Казань, Биляр, Болгар (Татарстан). С большой вероятностью можно сказать, что средневековое городище Жайык являлось важным узловым пунктом (средневековым логистическим «Хабом») Золотой Орды.

Золотоордынское керамическое искусство в первоначальном этапе целиком создано руками мастеров, переселенных или попавших в плен из районов с высоко развитым керамическим ремеслом в Сарай Берке, например кашинная керамика (Иран, Сирия), красноглиняная керамика (Крым, Западный Кавказ). В результате этого в Золотой Орде было создано исключительно многообразное керамическое ремесло.

Изученный труд по исследованию минерального состава глин Поволжья и Татарстана профессора Приволжского Федерального Университета А. М. Салахова, показал, что глины из Поволжского региона отличаются от глины Западного Казахстана по многим показателям нашего региона и, например содержат большое количество диоксида кремния.

Данный факт подтверждает предположение, что образец № 4 имеет происхождение из региона Поволжья, косвенными доказательствами является цвет и тип глазури (бирюзовый цвет символ Исламской религии) на поверхности керамического изделия характерный для кашинной поливной керамики нижнего Поволжья. Данный цвет до сих пор является очень популярным в Поволжье.

Кашин существенно отличается по составу от большинства керамических изделий. Кашин как особый состав «с большим количеством силикатных песков с примесью каолина и шпата, белой глины и извести на клеящем веществе представляет собой рыхлое тесто невозможно оставлять без поливы. Слой поливы предохраняет ее от распыления» (Федоров–Давыдов, Булатов, 1989, с. 195).

В трактате ал-Кашани 1301 г. Приводятся следующие компоненты: 10 частей «сахарного камня», 1 часть фритты, 1 часть белой глины лури, растворенной в воде (Ritter H, Ruska J., Winderlich R, 1935. S. 43). По видимому «Сахарный камень», это либо полевой шпат или белый кварцем, полагаем, что в качестве основы использовался кварцевый песок, кварцит («flint») — 70–80 %, высоко-

качественные глины, которые современные керамисты называют бентонитовыми, — 10–20 %, (фритта — гранулированный стеклообразный материал, такая же, как и для глазури, –10 % (Wulff, 1976. Р. 165). Судя по анализу специализированной литературы несмотря на наличие глины технология производства существенно отличалась от изготовления глиняной посуды. Посуда из кашина изготавливалась методом шликерного литья. Жидкий материал заливался в гипсовые (алебастровые) формы и затем обжигался. Введение в состав керамического изделия кварца и фритты ставит производство кашина на промежуточную ступень между гончарством и стеклodelием. Что для нашего исследования тоже стало весьма значимым и существенным открытием.

Таблица 18. Минеральный состав глин Поволжья

Месторождения	SiO <sub>2</sub>	TiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	FeO	MnO	CaO	MgO	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O
Кошачовское	67,3	0,6	9,6	3,3	0,4	0,1	5,8	1,9	1,2	2,1
Н. Суксинское	69,5	0,7	12,6	5,0	0,2	0,1	1,7	1,5	0,9	2,1
Арское	69,4	0,6	13,1	4,3	0,3	0,1	1,9	1,4	1,4	1,9
Ключищинское	69,1	0,8	11,7	4,8	-	0,1	2,6	1,7	1,0	2,0

Таким образом: в процессе исследования было выявлено:

- 1) Гончарное искусство в Западно-Казахстанском регионе имеет свое местное автохтонное происхождение.
- 2) Выявлены различные способы производства, керамической посуды которые осуществлялись в прошлом: от лепки, использования классического гончарного круга до шликерного литья (заливки в формы).
- 3) Элементы оформления и дизайн гончарных изделий были в процессе постоянного, но медленного изменения, это связано с различными факторами 1) политической обстановкой (войнами, захватами, распадами государств включая великое переселение народов I–IV вв. н. э.). Появление новых элементов в гончарном деле связано новым культурным воздействием (переход от андроновской культуры, сакской, савромато-сарматской)
- 4) Уменьшения количества использования гончарных изделий в эпоху железа и средневековья связан с изменением климата и формированием кочевого типа

скотоводства на обширных Евразийских степных просторах.

- 5) Применение физико-химического анализа подтвердил гипотезу, о существовании локального гончарного дела на протяжении трех тысячелетии в Западно-Казахстанском регионе.
- 6) Были нанесены на карте ЗКО основные археологические памятники эпохи бронзы и раннего железа.
- 7) Средневековое городище Жайык, имело важное значение в жизни Золотой Орды имея выгодной географическое положение практически в ее центре было своего рода перевалочным пунктом, имело важное хозяйственное, внутривполитическое значение.
- 8) Дальнейшее исследование будет направлено на изучение остатков строительного материала городища Жайык, кирпича и облицовочной плитки, используя дополнительные возможности химического анализа. Для изучения уже особенностей архитектурного строительства Западно-Казахстанском регионе в Средние века (эпоху Золотой Орды).



Рис. 15. Процесс подготовки проб образцов для качественного анализа





Рис. 16. Определение кальцита на основе гидролиза солей меди



Рис. 17. Работа по воссозданию (историческая реконструкция) керамической посуды эпохи Бронзы (поздняя бронза XII–VIII вв. до н. э.)

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Копченова, Е. В. Минералогический анализ шлихов. М.: Гос. изд-во геологической лит-ры, 1951. — 207 с.
2. Зверев, А. Т. Минералы и горные породы: учебно-методическое пособие. — М.: МИИГАиК, 2015, — 32 с
3. Уманский, Я. С. Рентгенография металлов и полупроводников. М.: Металлургия, 1969, 496 с.
4. Ковба, Л. М., Трунов В. К. Рентгенофазовый анализ. М.: МГУ, 1976, 232 с.
5. Миркин, Л. И. Справочник по рентгеноструктурному анализу. М., 1961. 863 с.
6. Шишаков, Н. А. Основные понятия структурного анализа. М., 1961, 366 с.
7. Руководство по рентгеновскому исследованию минералов. Под ред. Франк-Каменецкого В. А., Л.: Недра, 1975, 399 с.
8. Ананьева, Л. Г. Минералогия. Класс силикатов: учебное пособие /; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. — Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2011. — 77 с
9. Химический анализ силикатных материалов. Методические указания к лабораторному практикуму, Томск, 2007.
10. Русаков, А. А. Рентгенография металлов. М.: Атомиздат, 1977, 480 с.
11. Горелик, С. С., Скаков Ю. А., Расторгуев Л. Н. Рентгенографический и электронно-оптический анализ. Учебн. пособие для ВУЗов. 4-е изд. М.: МИСИС, 2002, 360 с.
12. Учебное пособие Современные керамические материалы «Казанский Федеральный Университет институт физики» А. М. Салахов Казань 2016
13. Керамика в Археологии: описание, анализ, методы исследования» под редакцией И. М. Бердникова, Д. Н. Лохова. Иркутск 2014

14. Археологическая карта Западно-Казахстанской области Актобе 2009 г. редакция Сдыков М. Н., Лукпанова Я. А.
15. Байпаков, К. М., Воякин Д. А. Выдающиеся археологические памятники Казахстана Алматы 2014.
16. Байпаков, К. М., Таймагамбетов Ж. К. Археология Казахстана: Учебное пособие для студентов вузов. — Алматы: Қазақ университеті, 2006.— 355 с. ISBN 9965–30–076–3
17. Кушаев, Г. А. Этюды древней истории степного Приуралья. Уральск: Диалог, 1993. — 171 с.
18. Анализ минерального сырья. Под ред. Морачевского Ю. В., Книпович Ю.Н, Ленинград, 1969 г.
19. Академия наук Республики Татарстан Институт истории им. Ш.Марджани Национальный центр археологических исследований им. А. Х. Халикова. Археология Евразийских степей Выпуск 15 Н. Ф. Лисова «Орнамент глазурованной посуды Золотоордынских городов нижнего Поволжья.
20. Ritter H, Ruska J., Winderlich R. Eine persische Beschreibung der Fayancetechnik von Kashan aus dem Jare 700 h / 1300 d. // Ritter H, Ruska J., Sarre F., Winderlich R. Orientalische Steinbücher und Persische Fayencetechnik (Istanbul-er Mitteilungen herausgegeben von der Abteilung Istanbul des Archäologischen Institutes des Deutschen Reiches. Heft 3). Istanbul, 1935. S. 16–48.
21. Wulff, H. E. The traditional crafts of Persia. Their development, technology, and influence on eastern and western civilizations. Second printing. M.I. T. Press, Cambridge, Massachusetts, 1976. 405 p.
22. Федоров-Давыдов, Г. А. Золотоордынские города Поволжья Керамика Торговля Быт. М., 2001. Монография

# ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ



## Использование ресурсов сети интернет для решения проблемы повышения электоральной активности молодежи

Кашиников Руслан Евгеньевич, учащийся 11-го класса

Научный руководитель: Ролдугин Анатолий Викторович, учитель истории и обществознания  
МБОУ Гимназия имени А. Платонова (г. Воронеж)

*В статье авторы пытаются определить роль ресурсов сети Интернет, используемых для решения проблемы повышения электоральной активности молодежи.*

**Ключевые слова:** электоральная активность молодежи, выборы, избирательный процесс.

**И**збирательный процесс в России невозможно назвать редким явлением. Кроме федеральных выборов, на территории субъектов Российской Федерации достаточно часто проводятся как региональные, так и муниципальные выборы, в которых принимают участие миллионы граждан нашей страны.

Волеизъявлением народа формируется управленческий аппарат, непосредственно влияющий на текущее положение дел в стране и определяющий направление дальнейшего развития государства на многие годы вперед.

**Актуальность темы исследования** заключается в том, что в настоящее время сложилась ситуация, при которой лица, наделенные правом голоса, зачастую недооценивают важность реализации своих конституционных электоральных прав и те негативные последствия, что могут наступить для России при низкой активности избирателей.

**Цель исследования** — изучить использование ресурсов сети Интернет для решения проблемы повышения электоральной активности молодежи.

**Объект исследования** — складывание электората и электоральная активность молодежи.

**Предмет исследования** — применения ресурсов сети Интернет для увеличения электоральной активности молодежи.

### Характеристика научной литературы.

В процессе работы над исследованием были использованы статьи: Холмская М. Р. «Политическое участие как объект исследования», Волков Ю. Г. «В поисках новой идеологической парадигмы», Лупандин В. Н. «Отчуждение как форма политического участия молодежи: причины и пути решения». В статьях предоставляется информация об исследованиях отечественных ученых по

проблематике политического участия и анализируется ситуация в экономической, социальной и духовной жизни постсоветского российского общества. Монография Добренкова В. И., Нечаева В. Я. «Общество и образование» раскрывает роль образования в институционализации общественных структур, легитимизации социальных норм, культурных практик.

Настрой молодежи является прямым отражением степени развития гражданского общества в стране, и поэтому вопрос полноценного участия молодежи в избирательном процессе для государства является приоритетным.

По оценке Федеральной службы государственной статистики, в России в группу избирателей в возрасте от 15 до 35 лет входит более 38 миллионов человек, что составляет 30 % от общего числа избирателей в стране. За голос молодежи различными способами борются как кандидаты, так и государство, не менее заинтересованное в повышении активности молодежи на выборах всех уровней.

Согласно данным социологического исследования, 40 % респондентов не разбираются в политике и не проявляют к ней интереса. Еще 14 % разочарованы в политике, 29 % опрошенных заявляют, что не имеют возможности влиять на события политической жизни и лишь 1 % видит возможность реального участия в политической жизни страны. При этом в различных субъектах Российской Федерации активность молодежи и ее вовлеченность в политическую жизнь общества оценивается еще ниже.

Зачастую общество само является причиной снижения деятельностной активности молодого поколения и развития политического отчуждения среди молодежи [1, с. 53].

Также интересы молодежи сосредоточены на проблемах поддержания своего существования и выживания в современных условиях, соответственно на участие в общественной жизни у молодых людей зачастую нет не только желания, но и времени.

Более того, молодежь, с одной стороны, не видит необходимости что-либо кардинально менять в сложившемся укладе жизни, а с другой — не рассматривает политическую деятельность в качестве значимой для себя, находя более перспективные способы и сферы самоутверждения или личной самореализации.

Специалистами отмечается усиление принципиальной несовместимости интересов, потребностей и ценностных ориентаций молодежи с политикой, а также тенденции усиливающегося отчуждения от органов государственной власти на всех уровнях, общественных и государственных структур и институтов [2, с. 210].

Такое электоральное поведение демонстрируют не только различного рода неформалы и радикалы, но и часть студенческой и рабочей молодежи, которая поглощена проблемами исключительно личного характера. При этом число молодых людей, придерживающихся данной позиции, постепенно возрастает [1, с. 87].

К причинам пассивности молодых избирателей на выборах можно отнести правовой нигилизм, недоверие к властям, а также негативную социальную адаптацию.

Таким образом, низкий уровень электоральной активности молодежи является вполне закономерным результатом двух процессов. Первый — отстранение государства от молодежи и решения ее проблем. Второй — использование молодежи в электоральном процессе более сильными социальными группами, как средства достижения своих групповых целей. Государство не способствует включению молодежи в социально-политические институты через школы и СМИ, а молодежь легко становится объектом манипулирования нечистоплотных политиков. В результате молодежь чувствует себя обманутой, и повторять свой опыт политического участия особого желания не испытывает. Это является основным психологическим механизмом блокировки политической активности молодежи [3, с. 201].

В свою очередь, низкий уровень политической активности среди данной социальной группы является не только проблемой настоящего времени, но и с высокой долей вероятности может негативно отразиться на социальных и политических процессах в Российской Федерации в будущем.

Указанная проблема требует незамедлительного решения с применением всех доступных современных телекоммуникационных средств и предоставляемых ими возможностей.

Значительную помощь в решении проблемы низкого уровня политической активности может оказать сеть Интернет, благодаря широкому спектру различных ресурсов и близкого взаимодействия с молодежью.

Вышеуказанная телекоммуникационная сеть обладает наилучшими возможностями для популяризации участия молодежи в политической жизни общества и реализации активного и пассивного избирательного права.

По результатам социального опроса 2019 года в 137 населенных пунктах 48-и регионов России 73 % граждан в возрасте от 18 лет и старше пользуются Интернетом.

Так, на сайте одной из самых популярных социальных сетей России — «ВКонтакте», согласно данным компании, зарегистрировано более 90 миллионов пользователей. При этом количество пользователей социальных сетей, проживающих в Российской Федерации, составляет более 70 миллионов человек.

Сервис YouTube находится на четвертом месте в общем списке медиа каналов после Google, «Яндекс» и «ВКонтакте», охватывая чуть более 81 % внимания аудитории: жителей в возрасте от 16 до 44 лет, и оставляя после себя крупнейшие федеральные телеканалы, такие как «Первый канал», «Россия 1», «ТНТ».

Соответственно, сеть Интернет является наиболее перспективной площадкой для донесения позиции государства о необходимости участия избирателей в выборах, распространения социальной рекламы, связанной с выборным процессом, а также остается базой для обучения и коммуникации молодежи.

В городе Воронеже, согласно ранее намеченному плану, деятельность по повышению правовой культуры молодых и будущих избирателей включала в себя следующие мероприятия: проведение олимпиады среди учащихся средних школ, студентов организаций среднего профессионального образования и высших учебных заведений Воронежской области по основам избирательного законодательства; проведение областного конкурса плакатов среди учащихся средних школ, студентов организаций среднего профессионального образования на тему «Мы — будущие избиратели»; проведение областного конкурса сочинений среди учащихся средних школ, студентов организаций среднего профессионального образования на тему: «Молодежь и выборы». В городе Воронеж также создан Корпус независимых наблюдателей «За Чистые Выборы». В социальной сети «ВКонтакте» публикуются видеообращения кандидатов в депутаты регионального уровня.

Исходя из потенциальных возможностей популярных ресурсов русского сегмента сети Интернет и максимально широкого охвата аудитории в возрасте от 18 до 30 лет, имеются все основания полагать, что использование рекламных продуктов и возможностей популярных интернет-сайтов приведет к значительному улучшению ситуации в сфере электоральной активности молодежи.

Интернет-реклама имеет, как правило, двухступенчатый характер. Первая ступень — внешняя реклама, размещаемая рекламодателем у издателей, — рекламный носитель. Виды этой рекламы: баннеры, текстовые блоки, мини-сайты. Такая реклама обычно имеет ссылку непосредственно на сайт рекламодателя (вторая ступень).

Реклама в Интернете обладает рядом преимуществ в отличие от обычной рекламы: возможность оперативного анализа и корректировки рекламной кампании, интерактивность, относительно низкая стоимость, возможность автоматизации таргетинга и профайлинга.

За счет возможности отслеживания реакции и действий пользователя сети интернет-рекламодатель, а в случае с проектами по повышению политической активности — избирательные комиссии различных уровней,



могут быстро вносить изменения в действующую рекламную кампанию.

Желаемые действия пользователя называются конверсией. Ключевым отличием интернет-рекламы от любой другой является возможность отслеживания каждого рекламного контакта и получения оперативной информации о качестве использования того или иного ресурса.

Сегодня интернет-реклама часто применяется кандидатами и политическими партиями в ходе предвыборных кампаний.

К основным плюсам рекламы в Интернете можно отнести следующие моменты: возможность фокусировки аудитории показа рекламных материалов до максимально целевой, удобство построения рекламной кампании, прозрачность статистики, возможность более глубокого анализа целевой аудитории, сравнительно низкие затраты на одного клиента.

Более того, для использования в качестве средства донесения информации в сети Интернет подходят популярные пользователи, лидеры общественного мнения и другие лица, обладающие интересующей аудиторией.

Подача рекламных, информационных или образовательных сообщений через таких лиц обладает большей эффективностью, так как выполнена не в традиционном стиле, а адаптирована для аудитории того или иного популярного пользователя с учетом желаний и требований самой молодежи.

Особое внимание необходимо обратить на организацию вирусных акций, которые показали свою эффективность и значительную популярность в молодежной среде.

Вирусными мероприятия или акции могут считаться, когда процесс распространения информации начинает подчиняться биологическим законам распространения вирусов, то есть любой получатель информации искренне заинтересовывается и проникается идеей передать ее максимально быстро максимально большому количеству друзей, используя самые оперативные каналы (чаще всего интернет-мессенджеры и социальные сети).

Процесс распространения вирусной информации схож с вирусной эпидемией — распространяется бы-

стро, в геометрической прогрессии, его сложно остановить, часто возникают рецидивы (кажется, что интерес к информации затух, но он поднимается новой волной распространения).

Вирусный тип продвижения информации также применим и для целей избирательных комиссий, направленных на информирование молодых избирателей о проведении выборов, конференций, конкурсов и иных мероприятий, направленных на развитие правовой культуры молодежи.

Так, избирательная комиссия, подготовив соответствующий образовательный материал, информационный ресурс или иное мероприятие для молодежи имеет возможность при использовании различных рекламных продуктов в Интернете максимально сфокусировать его доступность для интересующей категории граждан.

В итоге это приведет к максимальному охвату заинтересованной социальной группы, а также уменьшит издержки на традиционные виды рекламы в газетах, радио и на телевидении, которые в настоящее время уже не так эффективны и не приносят должного результата.

Подводя итог, стоит отметить, что в настоящее время проблема повышения электоральной активности молодежи определяется потребностями целого государства. Без своевременного принятия решения ситуация с электоральной активностью в России может ухудшиться.

В ходе научно-исследовательской работы мы выяснили причины низкого уровня электоральной активности молодежи, которые кроются в недоверии молодого поколения к действующей власти, негативном опыте политической жизни, отстранении государства от молодежи и решения ее проблем.

Для решения проблемы повышения электоральной активности можно применить способы использования ресурсов сети Интернет, рассмотренные в нашем исследовании. К ним относятся проведение интернет-акций и интернет-викторин, публикация в социальных сетях видеообращений политических деятелей, использование интернет-рекламы и лидеров общественного мнения в качестве средства донесения информации.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Волков, Ю. Г. В поисках новой идеологической парадигмы // Социально-гуманитарные знания. 2003. № 2. — с. 80–100.
2. Добренков, В. И., Нечаев В. Я. Общество и образование. М.: «Инфра-М». 2003. — 381 с.
3. Лупандин, В. Н. Отчуждение как форма политического участия молодежи: причины и пути решения // [Электронный ресурс] URL: [www.ostu.ru](http://www.ostu.ru)
4. Холмская, М. Р. Политическое участие как объект исследования. Обзор отечественной литературы // [Электронный ресурс] URL: [www.politstudies.ru](http://www.politstudies.ru)
5. Информация о выполнении плана мероприятий по повышению правовой культуры избирателей и обучению организаторов выборов и референдумов в 2022 году по Воронежской области // [Электронный ресурс] URL: [www.voronezh.izbirkom.ru](http://www.voronezh.izbirkom.ru)



## ХИМИЯ

### Сравнение методов получения эфирных масел из растительного сырья в школьной лаборатории

Гришин Павел Олегович, учащийся 10-го класса  
ГБОУ школа № 197 Центрального района Санкт-Петербурга

Научный руководитель: Жаров Александр Олегович, начальник отдела качества образования  
Российский государственный педагогический университет имени А. И. Герцена (г. Санкт-Петербург)

*В статье рассмотрены основные методы получения эфирных масел из растительного сырья. Проведено сравнение существующих способов получения эфирных масел по различным критериям.*

**Ключевые слова:** эфирные масла, водяная дистилляция, экстракция, прессование.

Еще с древнейших времен (до нашей эры) люди замечали, что различные растения имеют определенный запах, который по-разному влияет на человека. Так, например, запах лаванды и мяты проявляет успокаивающее действие, а запах цитрусовых наоборот, ободряющее. Причиной наличия запаха в растениях являются эфирные масла, которые люди стали извлекать из растительного сырья различными методами.

Позже, с развитием методов анализа вещества, стало понятно, что эфирные масла — это не индивидуальные вещества, а смесь различных органических и иных веществ. Органическими веществами, входящими в состав эфирных масел, могут быть: терпены, кетоны, фенольные соединения, сложные эфиры, спирты, альдегиды, стероиды, азотосодержащие соединения и аминокислоты. Основная часть эфирных масел — это терпены и их кислородсодержащие производные, реже ароматические и алифатические соединения [1, 2].

Целью нашей работы является сравнение различных способов получения эфирных масел из растительного сырья в лабораторных условиях.

Для получения эфирных масел необходимо правильно подобрать сырье. Существует более трех тысяч разновидностей растений, из которых можно получить эфирные масла. Однако, стоит отметить, что не из каждого растения, обладающего приятным запахом, можно получить эфирные масла. Так, плоды персика, киви, манго, груши, яблони, клубники, дыни и арбуза не являются эфирно-маслянистыми. А полученные из ландыша, полыни, тки и белладонны эфирные масла содержат галлюциногенные или токсичные вещества.

Сырьем для получения эфирного масла может служить полностью все растение или отдельная часть его.

Причем из различных частей растения можно получить различные эфирные масла. Например, из горького апельсина получают три сорта разных масел: «горький апельсин» — из кожуры плодов, аромат «нероли» — из соцветий, «петит грейн» — из побегов [3].

Трудоемкость процесса получения эфирного масла, доступность растительного сырья, количественное содержание эфирно-маслянистых веществ в сырье — все это факторы, определяющие стоимость полученного эфирного масла. Существует несколько методов получения эфирных масел из растительного сырья. В ходе данной работы рассмотрены основные достоинства и недостатки существующих методов получения эфирных масел из растительного сырья.

*Метод № 1 — Водяная дистилляция.*

Дистилляция с паром является наиболее популярным способом получения эфирных масел. В данном методе свежее сырье погружается в колбу с дистиллированной водой, к которой подводится тепло до состояния кипения воды. Пар, содержащий эфирные масла, через фильтры по змеевику конденсируется и перемещается в колбу-приемник. Далее, посредством делительной воронки можно отделить водную фракцию от фракции с эфирным маслом. Главной особенностью этого процесса является прямой контакт между кипящей водой и растительным материалом. При этом, важно тщательно отрегулировать температуру пара, так как высокие температуры снижают качество получаемого эфирного масла. В связи с этим, перегонный аппарат должен быть хорошо теплоизолирован. В колбе с растительным сырьем необходимо предусмотреть постоянное перемешивание материала, во избежание его осаждения на дно колбы и термического разложения. В лаборатории для перегонки с водяным

паром рекомендуется использовать прибор Клевенджера [3, 4].

*Метод № 2 — Экстракция (холодный и горячий анфлераж).*

Этот метод был очень популярен в XIX веке во Франции. Однако, сейчас используется редко из-за технологической трудоемкости. В отличие от перегонки с водяным паром, анфлеражем удастся получить эфирные масла, которые при дистилляции с водяным паром разлагаются.

Различают два вида анфлеража: холодный (наиболее распространенный) и горячий. Рассмотрим каждый из них.

**Холодный анфлераж.**

На стекло или ткань, заключенные в деревянную раму, наносили очищенный животный жир или оливковое и пальмовое масла. На слой жира помещали свежие цветки или лепестки жасмина, розы, фиалки и т. д. Рамы ставились друг на друга, чтобы уберечь жир от впитывания посторонних запахов, а сырье от испарения. Жир впитывал в себя ароматные компоненты в течение 1–3 дней, после чего цветки убирались и заменялись на свежие. Так продолжалось до тех пор, пока жир не впитывал в себя необходимое количество летучих веществ. На 1 кг жира уходило более 3 кг цветов. Далее полученную субстанцию счищали со стекла и смешивали с этиловым спиртом для растворения ароматных компонентов. Затем, путем фильтрации и последующей вакуумной дистилляции при низких температурах удаляли остатки этанола. На выходе получилось ароматное масло. А остатки жира, содержащего некоторое количество эфирных масел использовали в производстве мыла [3].

**Горячий анфлераж.**

Метода горячего анфлеража, также как и метод холодного анфлеража получил свое распространение не только во Франции, но и в древнем Египте.

Здесь также использовался жир, но в отличие от холодного анфлеража, в данном методе жир плавил в котлах, куда добавляли цветы при регулярном перемешивании под постоянным нагреве в течение 2-х часов. Процедура длилась не менее 10 дней, с заменой цветков. Когда жир не мог больше впитывать в себя аромат, его отфильтровывали от цветов. Степень абсорбции жиром эфирных масел можно определять по йодному числу. Показатель йодного числа будет изменяться по мере экстрагирования. Далее ароматное эфирное масло получалось таким же способом, как и при холодном анфлераже, описанном ранее.

Очевидно, что подобная длительная, ресурсо- и трудозатратная технология не нашла широкого применения в дальнейшем и в 1930 году произошел отказ парфюмерами от использования данного метода.

*Метод № 3 — Холодная экстракция растворителями.*

Данный метод заключается в получение эфирных масел непосредственно из растительного сырья при помощи органических малополярных или неполярных растворителей (диэтиловый эфир, гексан и др.) [3].

Удобной технологией данного метода является проведение процесса экстракции в аппарате Сокслета. Растворитель нагревают до температуры кипения, получившийся пар попадает в обратный холодильник, где конденсируются и попадает в гильзу с растительным сырьем, где и происходит процесс экстракции эфирного масла. Как только уровень жидкости в гильзе достигает верхнего уровня сифона, гильза опустошается, и раствор вещества сливается в исходную колбу. Цикл повторяют несколько раз. Далее проводят фильтрацию с целью отделения исходного растительного сырья.

Данный метод имеет преимущество над методом перегонки с водяным паром, так как извлекается на 10–30 % больше эфирного масла.

*Метод № 4 — Холодное прессование с последующей фильтрацией.*

Данный метод применим к получению эфирных масел из кожуры цитрусовых или плодовым маслам (оливковое масло, масло жожоба, авокадо, бергамота, лайма и апельсина). Растительное сырье, предварительно смешанное с водой, подвергается ручному отжиму или отжиму с помощью барабана. После чего, полученную эмульсию центрифугируют для отделения фракции, содержащей эфирные масла от водной фракции. К самым главным достоинствам данного метода можно отнести его дешевизну и тот факт, что полученные эфирные масла сохраняют большинство полезных веществ, так как отсутствует термическая обработка сырья. Однако, полученные эфирные масла не подлежат длительному хранению из-за оставшихся белковых соединений. [3, 4].

В результате нашей работы были выявлены основные достоинства и недостатки каждого из вышеописанных методов получения эфирных масел из растительного сырья (таблица 1).

Таблица 1

Метод	Достоинства	Недостатки
Метод водной дистилляции	<p>— Экологически чистый способ получения: метод водной дистилляции основан на использовании пара, что делает его естественным и экологически чистым способом получения эфирных масел.</p> <p>— Высокое качество продукта: в процессе водной дистилляции получается высококачественное эфирное масло, которое не содержит примесей и является полностью натуральным.</p>	<p>— Длительный процесс: метод водной дистилляции является длительным процессом, который требует много времени на получение эфирного масла.</p> <p>— Низкий выход: выход эфирного масла в процессе водной дистилляции может быть невысоким, что делает этот метод менее эффективным по сравнению с другими методами получения масел.</p>

Метод водной дистилляции	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Безопасность: метод водной дистилляции считается безопасным для здоровья, поскольку не используются химические растворители и другие опасные вещества.</li> <li>— Экономичность: данный метод является экономически эффективным, поскольку не требует больших затрат на оборудование и материалы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Ограничения на виды растительного сырья: метод водной дистилляции не подходит для получения эфирных масел из некоторых видов растительного сырья, которые не обладают достаточной концентрацией масла.</li> <li>— Возможность потери активных веществ: в процессе водной дистилляции часть активных веществ, содержащихся в растительном сырье, может быть потеряна в связи с термической обработкой сырья, что может снизить качество конечного продукта</li> </ul>
Методы холодного и горячего анфлеража	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Высокое качество продукта: метод холодного анфлеража позволяет получать высококачественные эфирные масла, которые сохраняют большую часть активных веществ, содержащихся в растительном сырье.</li> <li>— Быстрый процесс: данный метод является быстрым и не требует больших затрат на оборудование и материалы.</li> <li>— Возможность использования различных видов растительного сырья: метод холодного анфлеража позволяет получать эфирные масла из различных видов растительного сырья, что делает его универсальным методом получения масел.</li> <li>— Экономичность: данный метод является экономически эффективным, поскольку не требует больших затрат на оборудование и материалы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Использование растворителей: методы холодного и горячего анфлеража требуют использования растворителей, что может быть опасно для здоровья при неправильном использовании.</li> <li>— Ограничение на виды растительного сырья: методы холодного и горячего анфлеража не подходят для получения эфирных масел из некоторых видов растительного сырья, которые не обладают достаточной концентрацией эфирных масел.</li> <li>— Риск загрязнения продукта: при использовании растворителей существует риск загрязнения эфирных масел, что может привести к снижению качества продукта.</li> <li>— Неэкологичность: использование растворителей может быть неэкологичным, так как некоторые из них являются токсичными и могут нанести вред окружающей среде.</li> <li>— Необходимость специального оборудования: для проведения методов холодного и горячего анфлеража требуется специальное оборудование, что может повысить затраты на производство эфирных масел.</li> <li>— Низкая производительность: производительность методов холодного и горячего анфлеража может быть ниже, чем у других методов получения эфирных масел, что может повысить стоимость продукта</li> </ul>
Метод экстракции растворителями	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Высокая производительность: метод экстракции растворителями позволяет получать большое количество эфирных масел за короткий период времени.</li> <li>— Универсальность: этот метод подходит для получения эфирных масел из различных видов растительного сырья.</li> <li>— Высокое качество продукта: метод экстракции растворителями обеспечивает получение высококачественных эфирных масел.</li> <li>— Экономически выгодный: метод экстракции растворителями позволяет получать эфирные масла из больших объемов растительного сырья, что может быть экономически выгодным</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Использование растворителей: метод экстракции растворителями требует использования растворителей, что может быть небезопасно и неэкологично.</li> <li>— Риск загрязнения продукта: существует риск загрязнения эфирных масел при использовании растворителей, что может привести к снижению качества продукта.</li> <li>— Необходимость специального оборудования: для проведения метода экстракции растворителями требуется специальное оборудование, что может повысить затраты на производство эфирных масел.</li> <li>— Ограничение на виды растительного сырья: этот метод не подходит для получения эфирных масел из некоторых видов растительного сырья, которые не обладают достаточной концентрацией эфирных масел</li> </ul>
Метод холодного прессования	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Натуральность: метод холодного прессования является натуральным методом получения эфирных масел, так как не использует химических растворителей или высоких температур.</li> <li>— Сохранение свойств растительного сырья: этот метод позволяет сохранить максимально возможное количество полезных свойств растительного сырья в получаемом эфирном масле.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Низкая производительность: метод холодного прессования обладает низкой производительностью, что делает его неэффективным для получения больших объемов эфирных масел.</li> <li>— Ограниченность видов растительного сырья: этот метод подходит только для получения эфирных масел из орехов и семян, что ограничивает его применение.</li> </ul>



Метод холодного прессования	— Безопасность: метод холодного прессования не требует использования опасных химических растворителей, что делает его более безопасным для здоровья и окружающей среды. — Экологичность: производство эфирных масел методом холодного прессования является экологически чистым методом, так как не происходит выброса опасных веществ в окружающую среду	— Ограниченность по качеству: метод холодного прессования не всегда обеспечивает высокое качество получаемого эфирного масла, так как оно может содержать в себе некоторое количество масла, которое нельзя извлечь механическим способом. — Высокая стоимость: производство эфирных масел методом холодного прессования требует использования специального оборудования, что повышает его стоимость
-----------------------------	---	---

Таким образом, каждый из рассмотренных нами способов получения эфирных масел из растительного сырья в условиях школьной химической лаборатории имеет свои достоинства и недостатки. Выбор использования каждого из методов зависит от целей и возможностей.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Ермакова, А. И. Методы биохимического исследования растений / А. И. Ермакова. — Л., 1972. — 364 с.
2. Кретович, В. Л. Биохимия растений / В. Л. Кретович. — М.: Высшая школа, 1985. — 503 с.
3. Чипига, А. П. Справочник Технолога эфирномасличного производства [Текст] / А. П. Чипинга. — М., 1981. — 184 с.
4. Сидоров, И. И. Технология натуральных эфирных масел и синтетических душистых веществ [Текст] / И. И. Сидоров, Н. А. Турышева, Л. П. Фалеева, Е. И. Ясюкевич. — М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984. — 368 с.



## БИОЛОГИЯ

### Правила содержания разных видов пауков-птицеедов в домашних условиях

Ли Кирилл Викторович, учащийся 5-го класса

Научный руководитель: Сороканюк Татьяна Анатольевна, педагог-психолог  
ГБОУ «Забайкальский краевой лицей-интернат» (г. Чита)

В статье авторы изучают содержание разных видов пауков-птицеедов, обобщать информацию о разных видах пауков, наблюдать за жизнедеятельностью.

**Ключевые слова:** пауки-птицееды, содержание, тараканы.

Впервые мир узнал об этом виде пауков в XVIII веке, когда на небольшой гравюре Марии Мериан красовался мохнатый паук, который поедает птицу. На то время учёные не поверили, что пауки могут питаться птицами, и натуралистка была высмеяна. Однако спустя 200 лет паук-птицеед стал общепризнанным.

Эти животные встречаются на любом из континентов, а на сегодняшний день известно о более чем 900 разновидностей птицеедов. Размеры особей также могут быть разными. Тело этого арахнида покрыто множеством пушистых волосков, окрашенных в яркие или скромные цвета. Продолжительность жизни в домашних условиях до 20 лет.

Пауки на некоторых людей наводят необычный страх, есть даже болезнь — арахнофобия. У некоторых арахнофобов гораздо больший страх может вызывать не сам паук, а изображение паука. Я пережил что-то подобное. Но мне кажется, что я родился сразу с любовью и не обычным чувством к паукам. Некоторые люди боятся их, но я их понимаю.

Паук-птицеед может прожить в домашних условиях порядка 20 лет. По сравнению с другими видами пауков, паук-птицеед отличается своей неприхотливостью в содержании. В семейство этих пауков входит до 13 подсемейств и множество видов. Практически все представители видов характеризуются довольно крупными размерами, уникальной расцветкой, а также спокойным характером поведения.

Паукам разных видов очень сложно сжиться в одном террариуме и вообще паукам одного и такого же вида тоже сложно сладить друг с другом. У меня живет только один вид паука, которому легче поладить с таким же видом, как и он. Есть очень необычные пауки: агрессивные, нормальные, которые не кусаются, а на каждое действие реагируют спокойно. Перед тем, как завести дома такого нетребовательного питомца, следует узнать, насколько

он ядовитый. При этом необходимо помнить, что этот вид пауков хотя и может укусить человека, но эти укусы не представляют опасности.

Ещё есть интересный факт: пауки переносят болезни так же, как и человек. У меня было два очень обидных для меня случая. Один паук заболел смертельной болезнью, я определил это по поведению — он реагировал на свет странными действиями, тогда я этого не знал, что это болезнь. Мое исследование необходимо для того, чтобы лучше знать и понимать пауков-птицеедов, а также помочь желающим иметь у себя дома такого питомца и не совершить ошибок в их содержании.

Таким образом, цель моего исследования — разработать рекомендации по содержанию дома разных видов пауков-птицеедов.

Для достижения поставленной цели необходимо выполнить следующие задачи:

1. Обобщить информацию о некоторых видах пауков-птицеедов.
2. Наблюдать за жизнедеятельностью пауков в домашних условиях, вести дневник наблюдений.
3. Проанализировать полученные данные.
4. Сделать выводы и разработать рекомендации о том, как правильно содержать разные виды пауков: Брахипельма Смитти, Брахипельма Ваганс, Брахипельма Альбапилосум.

Мой проект поможет людям, желающим завести паука-птицееда, начинающим только узнавать этого необычного питомца, и всем, кто интересуется данной темой.

*Brachypelma smithi* — знаменитый мексиканский, краснокоричневый птицеед. Этот вид часто считается «эталонным» в хобби, и многие именно с него начинают создавать свою коллекцию. Это неудивительно, ведь этот паук не просто красив, но еще и прекрасно подходит для начинающих.

Смити ценится всеми любителями экзотики, от новичка до опытного, за свой спокойный нрав, неприхотливость, долгую жизнь и окрас, который пусть и не такой контрастный как у родственных видов — *Brachypelma emilia* и *Brachypelma auratum* — все равно очень яркий и эстетичный. Белые кончики волосков придают этому пауку своеобразный «плюшевый» вид.

Для его содержания понадобится горизонтальный террариум 30\*30\*20 см или 30\*30\*30 см со слоем кокосового субстрата, поилкой и укрытием. Не забывайте менять воду дважды в неделю и увлажнять половину грунта по мере пересыхания. Раз в неделю радуйте своего любимца сверчком или тараканом, только покупайте их в зоомагазине, чтобы они не были отравленными, и ваш паук проживет долгую и здоровую жизнь.

Несмотря на широкое распространение и хорошую доступность, *Brachypelma smithi* по-прежнему остается гордостью многих коллекций.

*Brachypelma vagans* — один из популярнейших птицеведов в качестве экзотического питомца. Он уступает этот титул только своему родственнику *Brachypelma albopilosum*. В природе пауки живут во влажных лесах Мексики, Сальвадора и Гватемалы, роая норы в лесной подстилке.

Окрас у паука является его своеобразной изюминкой: сам паук черного цвета, особенно насыщенного у основания конечностей, а ярко-красные волоски на брюшке придают пауку особую оригинальность. Размеры самок варьируются от 6 до 7 сантиметров по телу, в размахе лап до 20 сантиметров. Продолжительность жизни около 15–20 лет, что не может не радовать.

Ваганс очень интересный птицевед во многих аспектах, так как очень отличается от представителей своего рода по разным характеристикам и является своеобразным исключением из правил. Птицевед любит рыть норы, что является нехарактерным для брахипельм, но чаще находится на поверхности, а нору использует только как укрытие. Что касается характера — паук может сбить с толку даже опытных киперов. Дело в том, что ваганс может быть как очень агрессивным, становясь в угрожающую стойку и пытаясь укусить при любой возможности, так и очень спокойным, практически как *Brachypelma albopilosum*. По недавним исследованиям оказалось, что плохой характер передается по наследству, поэтому стоит внимательно смотреть за особями, если хотите разво-

дить данный вид. Если один из родителей будет скверного характера, то их дети будут такими же. Кроме того, характер может меняться с каждой линькой. Но к плюсам паука можно причислить слаботоксичный яд, малоопасный для человека. Как и большинство наземных пауков, в целях защиты счесывает стрекательные волоски.

*Brachypelma vagans* неприхотливый птицевед, поэтому по содержанию проблем обычно не возникает. Террариум стоит выбирать средних размеров, исходя из того хотите ли вы видеть паука постоянно, или же наблюдать за его раскопками. В обоих случаях паук будет чувствовать себя хорошо. Температура может колебаться от 23 до 28 градусов, влажность должна быть высокая, около 80 %.

*Brachypelma albopilosum* Редкий в природе, но зато самый распространенный в коллекциях птицеведов — все это про *Brachypelma albopilosum*. Этот паук просто идеальный выбор для новичка: спокойный нрав, малая стоимость, неприхотлив, родом из Гондураса и Коста-Рики, где обитает во влажных лесах. Окрас его черно-коричневый, с пушистыми розовато-золотистыми курчавыми волосками. Размеры тела в среднем около 6–7 см, в размахе лап около 17, редко достигают 20 см. Продолжительность жизни самок около 20 лет.

*Brachypelma albopilosum* настолько спокойный и меланхоличный паук, что поначалу задаешься вопросом, а не сдох ли он? Из-за этого паука часто называют валенком. Данных об официально зарегистрированном укусе в неволе я за несколько лет так и не нашел, поэтому данные о токсичности яда весьма противоречивы. Зато, паук в целях самообороны может сбрасывать защитные волоски с брюшка, которые опасны при попадании на слизистые оболочки, глаза. На коже они могут вызывать лишь слабое раздражение. Редко, то есть только в случаях, когда у человека есть аллергия, они могут быть действительно опасны.

Все же агрессию паук этого вида проявлять может, хоть и очень редко. Это может случаться, когда пауки маленькие, либо они были выловлены в дикой природе, но чаще всего, если это гибрид с В

**Сравнительный анализ видов пауков — птицеведов и наблюдение за поведением пауков в домашних условиях**

У меня дома содержаться три вида пауков-птицеведов. Именно эти виды мы и подвергли сравнительному анализу. Для удобства и наглядности наш анализ представлен в виде таблицы 1.

Таблица 1. Сравнительный анализ трех видов пауков-птицеведов

	<b><i>Brachypelma smithi</i> (Брахипельма Смитти)</b>	<b><i>Brachypelma vagans</i> ( Брахипельма Ваганс)</b>	<b><i>Brachypelma albopilosum</i> (Брахипельма Альбапилосум)</b>
Внешний вид	Красные коленки	Тёмно-серый	Ярко-серый
Размеры	Тело-9см размах лап — 17см	Тело-6–7см размах лап — 16см	Тело-7см размах лап — 16 см
Питание	Тараканы, кузнечики, сверчки		
Температура среды обитания	Температура — 23–28С влажность террариума 70–80 %		Температура — 25С Влажность-80 %
Поведение	Спокойный, не отличается активностью или свирепым характером, при опасности может счесывать раздражающие волоски, нападает очень редко, но укусить все же может	Активный, довольно быстрый и нервный паук, шутить с ним не стоит, может быть весьма непредсказуемым, характер может меняться с каждой новой линькой.	Очень спокойный, не быстрый, не нервный, не агрессивный и совсем не опасный.

Как мы видим из сравнительного анализа, пауки-птицееды разных видов схожи в условиях содержания и питаются одинаковой пищей, но отличаются как внешним видом, величиной и окраской, так и особенностями поведения, скоростью, агрессивностью, характером.

Чтобы подробнее пронаблюдать жизнедеятельность и активность пауков, мы составили лист наблюдения и вносили в него замечания в течение суток. Результаты наблюдения представлены в таблице 2.

Таблица 2. Лист наблюдения за пауками-птицеедами

Время дня	<b>Brachypelma smithi</b> (Брахипельма Смитти)	<b>Brachypelma vagans</b> (Брахипельма Ваганс)	<b>Brachypelma albopilosum</b> (Брахипельма Альбапилосум)
12.00	Спит	Спит	Спит
13.00	Ползает по террариуму	Ползает по террариуму	Ползает по террариуму
14.00	Подошел к мисочке с водой и пьет	Стоит на месте и осматривает террариуму	Обматывает террариум паутиной
15.00	Стучит своими лапами по террариуму (Приложение, рисунок 4)	Ждёт, когда его покормят	Зацепляет грунт на бортик террариума с помощью линьки
16.00	Хочет со мной пообщаться	Хочет со мной пообщаться	Хочет со мной пообщаться
17.00	Смотрит на меня	Хочет поиграть	Хочет есть
18.00	Ползает на правой стенке террариума	Ползает по земле	Плетёт паутину и обматывает ею террариум
19.00	Хочет есть	Перенёс немножко земли на другой край террариума	Копают ямку
20.00	Ползает по террариуму	Смотрит, как я делаю уроки	Смотрит, как я делаю уроки
21.00	Смотрит, как я делаю уроки [рис4]	Смотрит, как я делаю уроки	Смотрит, как я делаю уроки
22.00	Происходит кормление	Происходит кормление	Отказывается от еды — готовится к линьке
23.00	Моется-обтирается лапками	Моется-обтирается лапками	Моется-обтирается лапками
00.00	Передвигается по бортикам террариума	Передвигается по террариуму	Копают норку в земле
01.00	Наблюдает за кошкой	Наблюдает за кошкой	Находится на стенке террариума
02.00	Смотрит на ваганса	Смотрит на смитти	Спустился на землю
03.00	Бегаёт по террариуму	Бегаёт по террариуму	Под землей находится

Из таблицы 2 мы видим, что пауки наиболее активны ближе к ночи, в первой половине дня и ближе к обеду они в основном спят, чаще всех плетёт паутину *Brachypelma albopilosum* (Брахипельма Альбапилосум), так же он больше всех двигается, что-то копает, ползает по террариуму. Так как этот вид пауков-птицеедов самый спокойный, и такое поведения для него не характерно, то мы связываем эту активность паука с признаками подготовки к линьке, что подтверждается тем, что он отказался от еды.

После приема пищи пауки обязательно умываются, чистятся. Пауки не издают никаких звуков.

Самый активный в плане общения *Brachypelma vagans* (Брахипельма Ваганс), он достаточно подвижный, может взаимодействовать, играть. Так же можно сказать, что все пауки любопытны, они наблюдают за происходящим вне террариумов, за передвижениями других домашних животных, людей.

**Рекомендации по содержанию пауков-птицеедов: Брахипельма Смитти, Брахипельма Ваганс и Брахипельма Альбапилосум**

На основе сравнительного анализа и круглосуточного наблюдения мы можем сформулировать следующие рекомендации для тех, кто желает завести пауков-птицеедов в качестве питомцев:

1. Пауков нужно держать в террариуме с определённым количеством земли, которое зависит от вида паука. *Brachypelma albopilosum* (Брахипельма Альбапилосум) любит закопаться в земле и прорывать там туннели, а *Brachypelma smithi* (Брахипельма Смитти), наоборот, любит просто походить по террариуму. Грунт должен хорошо пропускать воздух, не плесневеть, поддерживать нужный уровень влажности и не быть слишком мелким. Следовательно, обычная земля для цветов не подходит, к тому же, в ней могут содержаться инсектициды. Декоративный песок или обычный песок также не подходят, так как в песке очень мелкие частицы, которые паук может вдохнуть и погибнуть. Лучше всего подходит кокосовый субстрат.
2. Важен размер террариума, для большого паука нужен террариум больше, а для маленьких пауков нужен террариум поменьше, так как если для маленького паука купить большой террариум, он не сможет в нем хорошо ориентироваться.
3. В магазинах продаются профессиональные террариумы со специальной лампой, конечно, для паков подходят и обычные террариумы. В террариум можно положить даже обычные лесные веточки

или специально закупать в зоомагазинах всякие «лазалки» для пауков.

4. При пересадке паука в террариум побольше, нужно быть осторожным, нельзя делать резких движений, чтобы не напугать паука и при возможности он не прыгнул на пол, а при испуге человек может случайно наступить на паука. К тому же, когда паук упадет, он может себе что-нибудь повредить, что для него это будет плохо. Поэтому делать пересадку лучше на низком расстоянии от земли. Нужно взять террариум, в который заранее надо засыпать землю, а когда придёт время для пересадки паука, нужно взять листочек и кисточку, опустить в террариум и понемножку приталкивать паука на середину листочка. Затем перенести его в тот террариум, который приготовили. То же самое делаем, когда пора мыть террариум, только пересаживаем паука в ёмкость с высокими стенками.
5. Нужно обязательно купить террариум до приобретения паука, нельзя хранить паука в тазике, потому что он убежит. Паука также нельзя выгуливать.
6. Дневное освещение может негативно сказаться на здоровье паука. А солнечные лучи так и вовсе могут убить паука. Пауки-птицееды не видят красный цвет, зная это, за ними можно наблюдать ночью, так как пауки утром и днем, можно сказать, спят, они не активные и почти не двигаются, а ночью они просыпаются и начинают двигаться по террариуму.
7. Кормить паука нужно раз в неделю, и если паук не съедает, это значит, либо он не хочет, либо он готовится к линьке. Когда происходит процесс линьки, паука нельзя тревожить, если его потревожить, то он не сможет полинять и умрет. С каждой линькой паук становится больше, это удивительный процесс.
8. После линьки у паука брюшко становится маленьким, и пока оно не станет большим, его желательно не тревожить.
9. Паука можно брать в руки, но есть вероятность, что он может укусить, и после этого у человека будет три дня недомогание. К лицу паука тем более нельзя подносить, так как он может почесать брюшко и на лицо и дыхательные пути попадут волоски.
10. Пауков нельзя кормить домашними тараканами, потому что такой таракан может быть отравлен

или быть заразным. Обязательно нужно покупать тараканов в зоомагазине, и еще и осмотреть этого таракана, ведь продавец-консультант может принести рыжего таракана. Я рекомендую приобретать вид тараканов «мраморный». Ещё надо покупать таракана по размерам паука, ведь если купить большого таракана для маленького паука, то паук не сможет его переварить.

11. Чистку террариума необходимо проводить в перчатках. Кстати, уборка в «доме» паука всегда вызывает стресс у питомца, поэтому на протяжении нескольких дней после смены субстрата животное может отказываться от еды.

Итак, птицееды — великолепные животные для содержания дома: занимают минимум места, кормить нужно раз в неделю (а то и в месяц), этим питомцем всегда можно удивить знакомых и родственников. Прежде чем заводить такого питомца, необходимо изучить его особенности, правила содержания в домашних условиях, возможные болезни и их признаки, всю эту полезную информацию мы собрали в этом исследовании.

В качестве первого паука совершенно не подходят азиатские, австралийские и африканские виды. Дело в том, что они крайне агрессивные и у них присутствует очень токсичный яд. Идеально для новичка подходят: зебровый птицеед (*Arphonopelma seemanni*) — красивый вид, легко размножается в неволе, легко содержать; брахипельма Смита (*Brachypelma smithi*) — красивый вид, легко содержать; брахипельма альбопилозум (*Brachypelma albopilosum*) — дешевый вид, легко содержать; чилийский розовый птицеед (*Grammostola rosea*) — дешевый вид, легко купить и содержать. Эти пауки довольно неприхотливые, дешевые и по большей части не агрессивные. Каждая особь паука-птицееда имеет яд, но на сегодняшний день в мире не было зафиксировано официальных случаев смерти от укуса паука-птицееда. И все же не стоит брать паука на руки, так как у некоторых особей имеются ядовитые волоски, при контакте с которыми может появиться жжение и зуд. Птицееды не поддаются обучению и дрессировке (даже самые спокойные особи, почуввав опасность, могут обороняться укусами).

Эти питомцы могут жить в небольшом аквариуме или террариуме, наши наблюдения и сравнительный анализ показали, что пауки — очень интересные создания. Продолжительность их жизни составляет от 15 лет и более. Самки живут около 20-ти лет! Но чтобы паук смог прожить так долго, ему необходимы хорошие условия и правильно питаться.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. <https://planetexotic.ru/blog/brachypelma-vagans-meksikanskiy-krasnovoloskovyy-ptitseed>
2. <https://planetexotic.ru/blog/soderzhanie-paukov-ptitseedov/> Автор: Артем Зенкевич
3. [https://zoo-galereya.ru/articles/paukiptitseedy-doma-ukhod-i-soderzhanie\\_art.html](https://zoo-galereya.ru/articles/paukiptitseedy-doma-ukhod-i-soderzhanie_art.html)
4. <https://zooclub.ru/invertebrata/arachnida/opasnost-paukov-ptitseyedov.shtml>
5. [https://zoogalereya.ru/articles/paukiptitseedy-ukhod-i-soderzhanie\\_art.html](https://zoogalereya.ru/articles/paukiptitseedy-ukhod-i-soderzhanie_art.html)
6. [https://moj-akvarium.ru/akvaterrarium/chto-edyat-pauki-ptitseedy-v-domashnih-usloviyah?utm\\_refer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F](https://moj-akvarium.ru/akvaterrarium/chto-edyat-pauki-ptitseedy-v-domashnih-usloviyah?utm_refer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F)



# Опыт создания школьной экологической тропы

Максимов Никита Антонович, учащийся 10-го класса

Научный руководитель: Малыгина Ольга Владимировна, учитель географии, методист;

Научный руководитель: Овчинникова Екатерина Анатольевна, учитель биологии

МБОУ СОШ № 11 г. Чайковский Пермского края

**Л**юбовь к природе у детей не приходит сама по себе — ее нужно пробудить. Создание экологической тропы основано на непринужденном усвоении информации, ценностных ориентаций и идеалов, норм поведения в природной среде в процессе непосредственного контакта учащегося с природой. Это сочетается с отдыхом и обучением во время движения по маршруту тропы.

Создание тропы — одна из творческих форм экологического воспитания подрастающего поколения. Если оно будет правильно организовано, это позволит детям раскрыть свои творческие способности, сочетать умственный и физический труд для изучения и охраны окружающей природной среды, что, в свою очередь, даст возможность применить знания детей, полученные в области биологии, географии, химии на практике. А выполненная исследовательская работа по изучению определенных объектов живой природы укрепит взаимосвязь между интеллектуальным и эмоциональным состоянием школьника. Это пробудит в них убежденность в необходимости беречь природу и приумножать ее богатства, опираясь не только на знания, почерпнутые из книг, но и принимая во внимание личный опыт [3, с. 6].

На территории школы присутствуют участки смешанных и хвойных лесов, где можно проводить практическую работу по изучению видового состава растений и животных, проводить сравнительную характеристику экосистем, проводить экскурсии и различные мероприятия как урочной, так и внеурочной деятельности для разных возрастных групп.

**Проблема:** Потребительское отношение человека к природным ресурсам родного края, невнимание к экологическим проблемам — все это приводит к недостаточной осведомленности людей о необходимости их защиты.

В процессе общения с природой и развития эмоциональной отзывчивости мы развиваем способность и желание активно защищать природу:

- видеть объекты во всем многообразии их свойств и качеств, черт и проявлений;
- участвовать в создании необходимых условий для нормального функционирования живых существ в сфере нашей деятельности;
- понимать важность сохранения природы;
- сознательно выполнять нормы поведения на природе.

Вот почему возникла необходимость в создании экологической тропы.

**Цель проекта:** создание экологической тропы на территории МБОУ СОШ № 11.

## Задачи:

1. Способствовать формированию у учащихся МБОУ СОШ № 11 основ экологической культуры.
2. Познакомить с особенностями растений, произрастающих на пришкольной территории.
3. Информировать посетителей о представителях флоры и фауны данного участка.
4. Организовать проведение экскурсий, образовательных событий на тропе.
5. Воспитать чувство любви к природе и бережного отношения к ней.
6. Провести обследование санитарного состояния территории пришкольного участка, делать обобщение и формировать выводы.

В период проведения исследования были использованы следующие **методы:** поисковый, практический, сравнительно-описательный, анализ научной литературы, разработка туристического маршрута.

## 1. Экологическая тропа и её назначение

Экологическая тропа — это специально оборудованный маршрут, проходящий через различные экологические системы и другие природные объекты, имеющие эстетическую, природоохранную ценность, на котором идущие (гуляющие, туристы и т. п.) получают устную (с помощью экскурсовода) или письменную (стенды, аншлаги и т. п.) информацию об этих объектах. Организация экологической тропы — одна из форм воспитания экологического мышления и мировоззрения [2, с. 3–4].

Основное назначение троп природы — воспитание культуры поведения людей в природе. С помощью таких троп углубляются и расширяются знания экскурсантов об окружающей их природе (растительном и животном мире, геологическом строении местности и т. п.), совершенствуется понимание закономерностей биологических и других естественных процессов. Это повышает ответственность людей за сохранение окружающей среды, способствуя воспитанию чувства любви к природе, к своей малой родине.

## 2. Организация работы

Экологическая тропа — это возможность применить различные методы воспитательной работы. Путешествуя по природной дорожке, организатор выбирает вид деятельности в зависимости от возраста участников: учебные занятия, исследовательские работы, экскурсии, мероприятия внеурочной деятельности, интеллектуальные игры.

Мы планируем создать на территории школы экологическую тропу, состоящую из шести станций:



### Станция № 1 «Природное сообщество»

Природное сообщество будет являться масштабной станцией, в которой можно проводить уроки биологии для разных возрастных групп, викторины, интеллектуальные игры, изучать многообразие живых организмов, обитающих на территории школы.

Я считаю, что эта станция принесёт огромную пользу, потому что детям будет гораздо интереснее общаться с живыми объектами, нежели по таблицам и картинкам.

### Станция № 2 «Муравейник»

На этой станции дети смогут в живую наблюдать за жизнью муравьёв, их повадками, строением тела и устройством их дома.

### Станция № 3 «Белкин дом»



В нашем школьном дворе живёт несколько белок, чтобы им было комфортнее жить, я планирую организовать постройку жилища для них. Это жилище будет одной из станций моей тропы. На этой станции дети смогут не только наблюдать за белками и изучать их поведение, но

и ухаживать за ними. Также эта станция будет включать в себя кормушки для птиц, где дети смогут их кормить и наблюдать за ними и слушать пение птиц.

### Станция № 4 «Биохимическая лаборатория»

Биология и химия — это достаточно интересные, но в то же время сложные предметы. Однако и здесь можно проводить практические работы не в кабинете, а на природе, например, определить кислотность и химический состав почвы, выявлять их влияние на живые организмы. Определение кислотности почвы позволит узнать, какие растения можно выращивать на этом участке, а какие нельзя.

### Станция № 5 «Географическая»

На этой станции дети, с помощью метеостанции, смогут научиться определять погоду. Также дети смогут составлять план местности более продуктивно, ведь мы знаем, что свежий воздух улучшает работу головного мозга. Ещё на этой станции детей можно будет научить определять своё местоположение с помощью окружающих факторов, что поможет им, если они заблудятся в лесу.

### Станция № 6 «Станция здоровья»

На уроках ОБЖ в большей степени изучаем теорию, но нет возможности проведения практических занятий, на которых можно научиться элементарным вещам, таким как разжигание костра, его тушение, а также правилам выживания в дикой среде. Да, всё это проходят на уроках, но, как и в любом деле, без практики знания бесполезны. Поэтому я решил, что здесь можно будет отрабатывать практические навыки выживания в природе и научиться беречь её.

## 3. Реализация проекта

1. Подготовительный: 1 год — Поисково-исследовательский.

- Определение темы, постановка цели и задач, определение объекта и предмета исследования. Создание наброска плана исследовательской деятельности.
- Сбор информации об экологической тропе.
- прохождение маршрута;
- сбор информации о растительности, животных на тропе;
- составление схемы маршрута;
- подготовка материала для реализации проекта.

II. Основной: 2 год — Фундаментальный.

- создать все станции;
- провести ознакомительную экскурсию;
- составить план проведения мероприятий на экологической тропе.

III. Заключительный: 3 год — Практический.

- проведение практических работ по предметам;
- проведение экскурсий и внеклассных мероприятий.

#### План мероприятий по реализации проекта

Перечень мероприятий, запланированных для реализации проекта	Сроки проведения указанных мероприятий	ФИО исполнителей мероприятий
Разработка маршрута экологической тропы	апрель 2023 г	Администрация МБОУ СОШ № 11 учителя биологии, географии, химии, совместно со старшеклассниками школы
Подготовка информационных материалов для размещения на стендах и проведения экскурсий	апрель 2023 г	Учителя биологии, географии, химии, совместно со старшеклассниками школы
Строительство домиков для белок, скворечников	июнь-июль 2023 г	Учитель технологии
Изготовление и установка информационных стендов о представителях флоры и фауны пришкольной территории	июль 2023 г	Сотрудники полиграфического салона «Догма»
Установка биохимической лаборатории	июль-август 2023 г	сотрудники организации, занимающихся установкой лаборатории
Установка метеостанции	июль-август 2023 г	сотрудники организации, занимающихся установкой метеостанции

#### Заключение

Благодаря этому проекту я научился искать и отбирать нужную информацию. Также он помог мне реализовать свой учебный потенциал. Эта тропа имеет для меня огромную ценность, потому что на её создание ушло не мало времени и сил, а также с её помощью я обрёл новый полезный опыт.

Подводя итог сказанному выше, хочу отметить, что экологическая тропа вызвала интерес не только у меня, но и у окружающих меня школьников и взрослых. Я хочу, чтобы как можно больше людей, изменили свой взгляд и начали ценить и беречь природу. Именно для этого я и хочу создать эту тропу. Хотя она не такая большая, но всё начинается с малого.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Захлебный, А. Н. «Учебная экологическая тропа», № 3 1983.
2. Комова, Г. А. «Экологические тропы как форма экологического образования», № 4, 2000, с. 52–58.
3. Чижова, В. П., Добров А. В., Захлебный А. Н. Учебные тропы природы. — М.: Агропромиздат, 1989. — 159 с.
4. Каплан, Б. М. Флористические исследования местности: учебное пособие для юных натуралистов. — М.: ГОУ ДОД ФДЭБЦ, 2007. — 48 с.
5. Чижова, В. П. Как себя вести наедине с природой // Там же, 2001 г.



# Влияние импульсных магнитных полей на антибактериальную активность амикацина

Чеботникова Диана Андреевна, учащаяся 10-го класса  
ГБОУ Самарской области «Гимназия № 1 (Базовая школа РАН)» (г. Самара)

Научный руководитель: Васильева Татьяна Ивановна, кандидат биологических наук, доцент  
Самарский национальный исследовательский университет имени академика С. П. Королёва

*Чтобы удовлетворить спрос на новые антибиотики можно не просто создавать новые препараты, но и увеличить активность уже созданных. Одним из методов увеличения эффективности старых антибактериальных препаратов, возможно, является облучение его импульсным магнитным полем.*

**Ключевые слова:** амикацин, магнитное поле, кишечная палочка, антибактериальная активность.

## Введение.

На данный момент в биотехнологии имеется особый интерес к изучению способов увеличения биологической активности лекарственных препаратов из-за стремительного снижения устойчивости иммунной системы современного человека к растущему количеству новых штаммов совершенствующихся патогенных микроорганизмов. Благодаря относительно недавнему открытию импульсных магнитных полей и увеличению количества искусственных источников электромагнитных полей, проблема влияния электромагнитных полей на биологические объекты в настоящее время имеет особую актуальность. На данный момент применение импульсных магнитных полей стремительно расширяется: магнитно-импульсная обработка применяется в биологических, медицинских и технологических целях — из-за чего совсем недавно появилась идея создания более эффективных антибиотиков с помощью влияния на них импульсными магнитными полями, но исследований по этой теме в настоящее время достаточно мало.

Обзор литературы: Амикацин (Amikacin) — полусинтетический бактерицидный антибиотик группы аминогликозидов. Является аминогликозидом III поколения. Представляет собой полусинтетический аминогликозидный антибактериальный препарат, полученный из канамицина А. Активен в отношении широкого спектра грамотрицательных и некоторых грамположительных бактерий, из-за чего используется при лечении инфекций, вызванных более резистентными штаммами грамотрицательных бактерий и некоторыми грамположительными бактериями. Имеет формулу C<sub>22</sub>H<sub>43</sub>N<sub>5</sub>O<sub>13</sub>.

Активно используется при лечении внутрибрюшных инфекций, менингита, пневмонии, сепсиса, инфекций суставов и мочевыводящих путей, также используется при лечении туберкулеза с множественной лекарственной устойчивостью. Высокоактивен в отношении аэробных грамотрицательных микроорганизмов: *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Klebsiella* spp., *Serratia* spp. и др.

Кишечная палочка (лат. *Escherichia coli*) — подвижная факультативно-анаэробная грамотрицательная палочковидная бактерия, входящая в состав нормальной микрофлоры кишечника теплокровных животных (в норме не более 1 % от общей массы микроорганизмов), не обра-

зует спор. Имеет множество серотипов, которые в большинстве являются безвредными и иногда даже полезными для носителя (например, предотвращая развитие патогенных микроорганизмов в кишечнике и участвуя в выработке таких витаминов, как B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>3</sub>, B<sub>5</sub>, B<sub>6</sub>, B<sub>9</sub>, B<sub>12</sub> и K), но некоторые из них могут вызывать тяжелые пищевые отравления у животных и людей. Морфологически безопасные и патогенные кишечные палочки не различаются, из-за чего для определения патогенности используется анализ их антигенов.

В ходе исследования тайваньскими учеными влияния импульсных магнитных полей на образование остеокластов, резорбцию кости и цитокины, было выявлено статистически значимое увеличение и уменьшение площади остеокластогенеза и резорбции кости при воздействии импульсных магнитных полей различной интенсивности. Кроме того, наблюдались стойкие корреляции между OPG, RANKL, M-CSF числом остеокластов и резорбцией кости после воздействия полей различной интенсивности. Эти данные показали, что с помощью различной интенсивности магнитных полей возможно контролирование остеокластогенеза, резорбции кости, концентрации OPG, RANKL и M-CSF в системе культивирования костного мозга. В ходе изучения влияния импульсных магнитных полей на морфологию костных клеток на ранних стадиях роста мексиканскими учеными было обнаружено, что в ходе воздействия ИМП не вызывали изменений ни в синтезе белка, ни в структуре ядра, ни в количестве клеток, однако наблюдалось, что воздействие этих полей вызывает изменения в распределении белков цитоскелета остеобластов. При изучении воздействия низкочастотных электромагнитных полей на клетки человека американскими учеными было обнаружено, что воздействие на культивируемые клетки человека электромагнитных сигналов с чрезвычайно низкой частотой повторения приводило к повышению уровня выбранных транскриптов РНК.

Влияние электромагнитных полей на живые системы изучалось как *in vivo*, так и *in vitro* на широком круге организмов, клеток и тканей. Стимуляция биосинтеза наблюдается *in vitro* и указывает на то, что электромагнитные поля стимулируют биосинтетическую «стрессовую реакцию» в клетках, но механизм действия электромагнитных полей еще четко не определен.

Основная часть: Обработку ИМП проводили на магнитно-импульсной установке МИО-Био.

Предварительно были выбраны 4 образца порошкообразного амикацина (0,5 г) в пенициллиновом флаконе для инъекций. Первый обрабатывался ИМП 1 кВ, второй — 1,5 кВ, третий — 2,5 кВ. Четвертый образец был взят в качестве контрольной группы и не подвергался обработке. Обработка ИМП происходила с помощью магнитно-импульсной установки в течение нескольких секунд.

Перед помещением на фильтровальную бумагу в тестовую культуру, амикацин разбавлялся в стерильной воде в отношении 1:1000. Получали 0,05 % раствор амикацина.

В качестве тестовых культур для исследования действия амикацина, облученного импульсными магнитными полями различной напряженности, использовались микробиологические инокулянты *Escherichia coli*. Культура высаживалась в чашки Петри на мясо-пептонный агар, добавив 0,1 мл инокулята на поверхность агар-агара и распределив шпателем. В чашки также равномерно помещались 4 образца фильтровальной бумаги диаметром 0,5 см, обработанные 5 мкл 0,05 % раствора амикацина. Затем чашки Петри помещали в термостат и инкубировали при температуре 37°C в течение 1 суток. Получали готовые

чашки для оценивания. Для определения антибактериального действия амикацина оценивались зоны ограничения роста вокруг образцов и степень зарастания чашек Петри.

Статистическую обработку полученных данных проводили стандартным способом с помощью t-критерия Стьюдента. При статистической обработке использовали метод парных сравнений, вычисление коэффициента корреляции. Статистически значимыми считали различия с уровнем  $p < 0,05$ .

Методология: Физический метод (Облучение амикацина импульсным магнитным полем на магнитно-импульсной установке), микробиологический метод (Изучение антибактериальной активности амикацина до и после облучения методом бумажных дисков с помощью зон ограниченного роста, культивирование микроорганизмов), математический метод (подсчет и статистическая обработка данных).

Результаты: В ходе роста кишечной палочки после влияния амикацина, обработанного импульсным магнитным полем, через сутки, опираясь на результаты исследования и средние значения диаметров зон лизиса, было получено, что зоны лизиса *Escherichia coli* в условиях воздействия амикацина, обработанного ИМП, достоверно не отличаются от контроля.

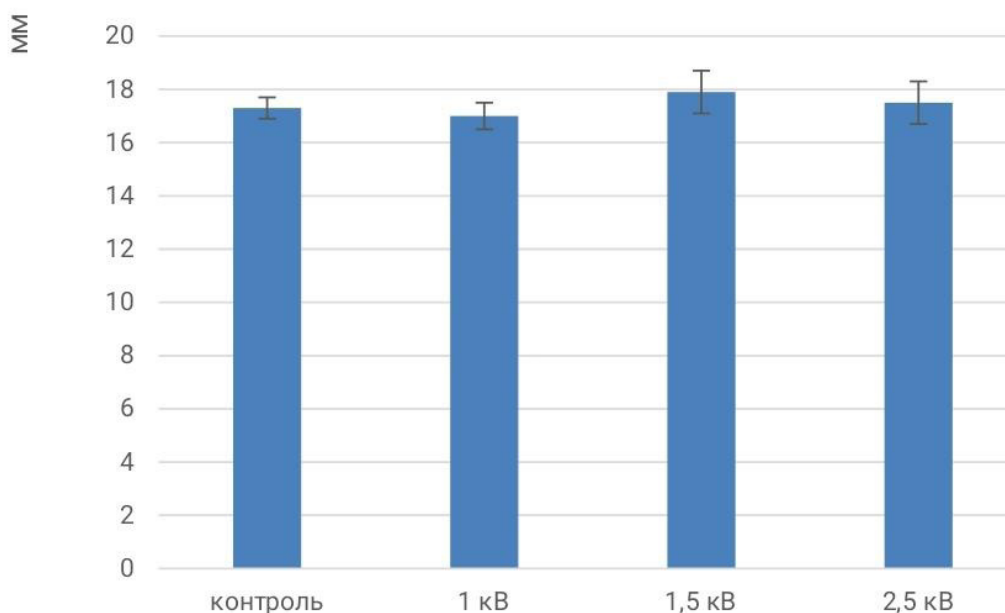


Рис. 1. Диаметры зон лизиса *Escherichia coli* в условиях воздействия амикацина, обработанного ИМП

Выводы: Влияния импульсных магнитных полей при обработке ИМП с напряжением 1, 1,5, 2,5 кВ на амикацин не обнаружено

Дальнейшие перспективы исследования: Исследование влияния импульсных магнитных полей на антибиотик группы бета-лактамов.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Беренис Норьега Мирна Сабанеро. Влияние импульсных магнитных полей на морфологию костных клеток на ранних стадиях роста // *Micron*, Том 42, Выпуск 6. URL: <https://www.sciencedirect.com/journal/micron/vol/42/issue/6>
2. Кайл Чанг, Уолтер Хонг. Стимуляция импульсными электромагнитными полями влияет на образование остеокластов путем модуляции остеопротегерина, лиганда RANK и колониестимулирующего фактора макрофагов // *Journal of Orthopaedic Research*, 2005 г., Том 23, выпуск 6, с. 1308–1314. URL: <https://www.sciencedirect.com/journal/journal-of-orthopaedic-research/vol/23/issue/6>
3. Мартин Бланк. Биологические эффекты электромагнитных полей окружающей среды: молекулярные механизмы // *Biosystems*, 1995 г., том 35, выпуски 2–3, с. 175–178. URL: <https://www.sciencedirect.com/journal/biosystems/vol/35/issue/2>



4. Реба Гудман, Линь-Сян Вэй. Воздействие низкочастотных электромагнитных полей на клетки человека приводит к количественным изменениям транскриптов // *Biochimica et Biophysica Acta — Gene Structure and Expression*, 1989 г., том 1009, выпуск 3, с. 216–220. URL: <https://www.sciencedirect.com/journal/biochimica-et-biophysica-acta-bba-gene-structure-and-expression/vol/1009/issue/3>

## Проблема рационального и эффективного использования антигистаминных препаратов в фармакотерапии аллергических заболеваний

*Шалимова Полина Романовна, учащаяся 11-го класса*

Научный руководитель: *Гурина Виктория Ивановна, преподаватель химии*  
ГБОУ г. Москвы «Школа № 1539»

*За последнее десятилетие проблема аллергии приняла масштаб глобального медико-социального вызова современности. Частота встречаемости аллергических заболеваний демонстрирует тенденцию роста. На сегодняшний день от 30 до 40 % всего человечества страдает одним или несколькими видами аллергических реакций. Ухудшающаяся экологическая ситуация, нерациональное питание, излишняя лекарственная терапия, бесконтрольное использование антибиотиков и биологических активных добавок, стрессовые нагрузки, малоподвижный образ жизни, изменения в климате — все это повышает подверженность организма человека воздействию аллергенов. Актуальность исследования заключается в сравнительном анализе в фармакологическом ключе антигистаминных препаратов и формировании рекомендаций по их применению с учетом риска побочного действия, сопутствующих заболеваний и индивидуальных особенностей человека.*

**Ключевые слова:** аллергия, антигистаминные препараты, фармакодинамика, фармакокинетика.

### Что такое аллергия? Причины возникновения

Аллергия — это специфическая повышенная вторичная иммунная реакция на аллерген, которая сопровождается повреждением тканей. Аллергия развивается не сразу, а через определенный этап сенсибилизации — это время с момента первого контакта с антигеном (веществом, несущим признаки генетической чужеродности и способным вызывать развитие специфических иммунологических ответов) до возникновения способности организма отвечать повышенной аллергической реакцией на новый контакт с ним.

Очевидно, что представители разных видов аллергенов могут быть причиной аллергии в любых «шоковых» органах — от кожи до легких и сердца. К этим аллергенам возникают разнообразные варианты аллергии: бытовая, эпидермальная, пищевая, химическая, алиментарная (пищевые добавки), грибковая, паразитарная и другие с преимущественным или сочетанным поражением тех или других тканей и органов.

При аллергии иммунная система начинает реагировать на такие вещества, как пыльцу, шерсть животных, пищевые продукты, лекарства и т. д., вызывая аллергические симптомы, такие как заложенный нос, кашель, зуд, кожные высыпания и т. д. Причины возникновения аллергии могут быть различными: генетическая предрасположенность, окружающая среда, особенности питания и образа жизни, некоторые инфекции и т. д.

### Симптомы и осложнения

Симптомы аллергических реакций могут проявляться на разных частях тела и наблюдаться в течение нескольких минут или даже нескольких дней. В зависимости от того, что именно запустило выброс гистамина, возникают самые различные аллергические реакции с характерными симптомами.

По статистике самая распространенная аллергия не только в нашей стране, но и во всем мире — это аллергия на пыль (аллергическая реакция, возникающая при контакте с компонентами уличной или домашней пыли). Симптомы аллергии на пыль могут прослеживаться круглогодично. Также, как и для людей с аллергическими реакциями на пыльцу деревьев, кустарников или различных трав, мех пышных зверей или споры плесени, характерными симптомами являются: заложенность носа, кашель, першение в горле, астматическая одышка, слезотечение, кожный зуд, иногда даже нарушение сна, частая головная боль, раздражительность или колебания в настроении, социальная дезадаптация.

К основным симптомам пищевой аллергии относят: расстройства пищеварения, кожные реакции, отеки лица и тела, признаки конъюнктивита, шумное дыхание с частичной обструкцией верхних дыхательных путей, сильные чихания.

Признаками лекарственной и инфекционной аллергий являются схожие симптомы — дерматологические, висцеральные и гематологические проявления.

Симптомы аллергии могут спровоцировать осложнения:

- Анафилактический шок — осложнение, возникающее при крайне тяжелой аллергической реакции. Возможен летальный исход при несвоевременном оказании медицинской помощи.
- Бронхиальная астма — хроническое заболевание, характеризующееся затрудненным дыханием, приступами кашля и одышки.
- Атопический дерматит — хроническое заболевание кожи, связанное с аллергической реакцией.
- Аллергический ринит — заболевание, характеризующееся воспалением слизистой оболочки носа.
- Аллергический конъюнктивит — заболевание, при котором происходит воспаление глазных слизистых оболочек.

#### Общие профилактические меры при аллергии

Профилактика при аллергии должна составлять комплекс мер, как медикаментозных, так и немедикаментозных.

Немедикаментозные меры предполагают:

- избегать контакта с аллергенами, которые вызывают реакцию;
- регулярно чистить комнату и убирать пыль, чтобы избежать скопления аллергенов;
- использовать специальные фильтры в пылесосе и кондиционере для уменьшения количества аллергенов в воздухе;
- избегать курения и других раздражителей, которые могут усугубить симптомы аллергии;
- пользоваться особенно чистой и комфортной постелью с гипоаллергенными постельными принадлежностями и матрасом;
- соблюдать диету, исключая те продукты, которые могут вызвать аллергическую реакцию, и наоборот, увеличивая потребление яиц, молока и орехов, чтобы укрепить свой иммунитет;
- следить за гигиеной и не разделять с другими людьми предметы личного пользования, чтобы избежать распространения возбудителей.

#### Медикаментозная терапия

Медикаментозная терапия при аллергии включает в себя следующие группы препаратов:

1. **Антигистаминные препараты (АГП)** — блокируют действие гистамина, то есть вещества, которое выделяется в организме во время аллергической реакции (например, Эриус, Зодак, Супрастин).
2. **Глюкокортикостероиды (ГКС)** — имеют мощное противовоспалительное действие и могут применяться при тяжелых формах (например, аллергии-бетаметазон, дексаметазон).
3. **Адреналин** — применяется при тяжелой аллергической реакции (анафилаксия), может быстро остановить сильные аллергические проявления, такие как отек гортани, крапивница.
4. **Ингибиторы медиаторов воспаления** — блокируют действие веществ, участвующих в развитии аллергической реакции, таких как лейкотриены (например, монтелукаст).
5. **Другие препараты** — мази или кремы с гормонами, антибиотики при образовании инфекции, препараты, уменьшающие секрецию слизи антиоксиданты.

Важно понимать, что любой медикамент должен быть назначен врачом, а не приниматься самостоятельно. Результаты терапии говорят о необходимости консультации и лечения врачами различных специальностей.

#### Антигистаминные препараты

На сегодняшний день широко распространены и достаточно изучены медиаторы лейкоцитов, в наибольшей степени гистамин, поэтому антигистаминные средства традиционно являются основной группой антимедиаторных препаратов. Современная медицина располагает тремя поколениями антигистаминных препаратов.

При тщательном изучении действия лекарственных средств становится понятно, что они блокируют рецепторы не только гистамина, но и других различных нейромедиаторов. Это приводит к побочным эффектам у некоторых пациентов: сухость слизистых оболочек, учащение пульса, тошнота, боль в желудке и др. В частности, при длительном приеме пациент может начать терять вес, сонливость или впасть в состояние перевозбуждения.

Средства второго и третьего поколений действуют более избирательно, а потому их прием не приводит к проявлению подобных нежелательных реакций со стороны других органов.

Вместе с тем длительное применение препарата вызывает привыкание и его эффективность снижается, поэтому приходится менять лекарственные средства на схожие. Кроме того, определенным людям могут не подходить некоторые лекарства в связи с индивидуальной непереносимостью.

На рынке антигистаминных препаратов в 2021 году лидировал «Супрастин» от корпорации «EGIS». На его долю пришлось 15,9 % продаж в аптеках. Стоит заметить, что «Супрастин» можно применять уже с первого месяца после рождения, что значительно отличает его от других торговых марок. «Цетрин» занимает второе место среди лидеров продаж (12,6 %), несмотря на то, что его применение в педиатрии возможно лишь с шести лет. Тройку лидеров замыкает торговая марка «Зодак» с долей продаж 11,8 %. «Эриус» (8,1 %) и «Зиртек» (5 %) также применимы в педиатрии с шести месяцев в определенной форме выпуска.

Хороший антигистаминный препарат должен быть эффективным против гистамина, особенно в случаях аллергии и анафилаксии, быть безопасным и не вызывать сильных побочных эффектов, таких как седативное действие или головокружение; быстродействующим, чтобы облегчить симптомы аллергии в кратчайшие сроки; предоставлять длительную защиту от аллергических реакций, чтобы предотвратить возможные повторные случаи. Кроме того, иметь разумную цену, чтобы быть доступным для большинства пациентов. И, конечно же, обладать пониженной вероятностью возникновения снижения терапевтического эффекта при повторном введении препарата.

**Супрастин** — антигистаминный препарат первого поколения. Его активным компонентом является хлорпирамин, который позволяет блокировать рецепторы гистамина в организме, препятствуя развитию аллергических реакций. Применение супрастина помогает при лечении таких состояний, как крапивница, аллергический ринит, контактный дерматит, ангионевротический отек, атопический дерматит и других аллергических проявлений.

**Эриус** — антигистаминный препарат второго поколения, который используется для лечения аллергических реакций, таких как насморк, зуд, краснота глаз и кожа, а также крапивница. Главным действующим веществом Эриуса является дезлоратадин, который блокирует действие гистамина. Препарат хорошо переносится пациентами, и его длительное использование не вызывает зависимости и снижения эффективности.

**Зодак** — антигистаминный препарат второго поколения, который используется для лечения аллергических реакций и связанных с ними симптомов, таких как зуд, крапивница, насморк, кашель и т. д. Он содержит цетиризин гидрохлорид, который подавляет действие гистамина — вещества, ответственного за возникновение аллергических реакций. Зодак действует быстро, обладает длительным действием (до 24 часов) и имеет минимальное количество побочных эффектов, таких как сонливость и сухость во рту.

**Цетрин** — антигистаминный препарат второго поколения, который используется для снижения симптомов аллергии, таких как зуд, насморк, краснота глаз, кожные высыпания и др. Он содержит действующее вещество цетиризин, имеет быстрый и продолжительный эффект, начиная действовать уже через 20–30 минут после приема и сохраняя свою эффективность до 24 часов. Цетрин хорошо переносится большинством пациентов и имеет небольшой список побочных эффектов, таких как сухость во рту, головная боль, усталость.

**Зиртек** — антигистаминный препарат второго поколения, который используется для лечения аллергических реакций, таких как заложенность носа, кашель, зуд и кожные высыпания. Зиртек действует длительное время, не вызывая симптомов аллергии. Может привести к некоторым побочным эффектам, таким как головная боль, сухость во рту, тошнота и усталость.

#### Заключение

Проанализировав фармакологическое действие каждого препарата, их побочные действия, ценовой сегмент, можно заметить некоторые сходства и различия препаратов, их недостатки и преимущества. Так, например, Зодак, Цетрин и Зиртек включают в себя одно и то же активное вещество — Цетиризин, поэтому можно смело утверждать, что они являются аналогами друг друга, и, в случае понижения эффективности одного препарата, его можно заменить другим. В силу схожести состава лекарственных средств они также имеют идентичные противопоказания. Все три препарата относятся ко второму поколению антигистаминных препаратов. Это способствует снижению седативного эффекта, практически не вызывают привыкания (в редких случаях). Кроме того, препараты также обладают быстрым всасыванием, что является большим преимуществом.

Однако стоит заметить, что различия у этих препаратов тоже имеются. Цетрин и Зиртек начинают действовать спустя 20 мин после приема внутрь, в то время как Зодак только лишь спустя час после применения.

В ценовом отношении также нашлись различия. Самую высокую цену за десять миллиграмм препарата придется отдать, купив Зиртек. Зодак и Цетрин стоят примерно одинаково, но, стоит заметить, в два раза дешевле Зиртека.

Супрастин является самым ходовым товаром на рынке антигистаминных препаратов. Его цена в полтора раза меньше Зодака и Цетрина. Супрастин отличается от других лекарственных средств своей эффективностью и быстротой реагирования. При приеме внутрь результат может быть замечен уже через 15 минут, а максимальный эффект развивается в течение часа. Однако на этом преимущества Супрастина перед другими антигистаминными препаратами заканчиваются. Супрастин относят к препаратам первого поколения, поэтому он способен оказывать влияние на нервную систему, вызывать сонливость, слабость, пониженную работоспособность. Кроме того, несмотря на сильное действие препарата, оно кратковременно. Супрастин действует до 6 часов, в то время как другие препараты способны проявлять действие до 24 часов. Из-за этого средство нужно применять многократно. Супрастин также вызывает привыкание и спустя некоторое время не оказывает терапевтического действия. Принимать препарат можно с одного месяца в инъекционной форме. Другие лекарственные средства допустимы к применению с шести месяцев, а Цетрин с шести лет. Стоит все же заметить, что вопреки большому количеству недостатков препарата, его сильное и эффективное действие имеют огромное значение в терапии острых аллергических реакций.

Эриус относят к препаратам второго поколения и он не оказывает эффект на нервную систему. И все же некоторые побочные эффекты присутствуют: головная боль, тошнота, повышение температуры. Действие препарата можно заметить уже через десять минут после применения внутрь. Свой максимум оно достигает спустя час. Специалисты отмечают высокий профиль безопасности и эффективности препарата.

Подводя итог, можно утверждать, что наиболее прагматичным решением является выбор в пользу Эриуса. Конечно, в ценовом отношении Эриус является самым дорогим, однако его эффективность намного выше остальных. Это проявляется и в скорости действия, и в безопасности применения препарата. Несмотря на то, что Цетрин все же уступает Эриусу, он также является достойным препаратом со схожими клиническими показателями.

Вместе с тем при острых аллергических реакциях следует применять Супрастин. Для продолжительного применения Супрастин ошибочный выбор.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Лекарственный вестник № 1 (77). 2020. Том 14
2. Видаль Россия: [https://www.vidal.ru/drugs/cetrine\\_\\_951?ysclid=lbt649xfn9460963067](https://www.vidal.ru/drugs/cetrine__951?ysclid=lbt649xfn9460963067)
3. Д. К. Новиков, П. Д. Новиков, Л. Р. Выхристенко, Н. Д. Титова «Аллергические болезни» Витебск, ВГМУ, 2012
4. Wikipedia.org: <https://en.m.wikipedia.org/wiki/Allergy>
5. В. Л. Мельников, Н. И. Митрофанова, Л. В. Мельников «Аллергические заболевания» Пенза, Издательство ПГУ, 2012

# Юный ученый

Международный научный журнал  
№ 6 (69) / 2023

Выпускающий редактор Г. А. Кайнова  
Ответственные редакторы Е. И. Осянина, О. А. Шульга, З. А. Огурцова  
Художник Е. А. Шишков  
Подготовка оригинал-макета П. Я. Бурьянов

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.

Журнал размещается и индексируется на портале eLIBRARY.RU, на момент выхода номера в свет журнал не входит в РИНЦ.

Свидетельство о регистрации СМИ ПИ № ФС77-61102 от 19 марта 2015 г. выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)

Учредитель и издатель: ООО «Издательство Молодой ученый». 420029, г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25.  
Номер подписан в печать 05.07.2023. Дата выхода в свет: 10.07.2023.  
Формат 60 × 90/8. Тираж 500 экз. Цена свободная.

Почтовый адрес редакции: 420140, г. Казань, ул. Юлиуса Фучика, д. 94А, а/я 121.  
Фактический адрес редакции: 420029, г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25.  
E-mail: [info@moluch.ru](mailto:info@moluch.ru); <https://moluch.ru/>  
Отпечатано в типографии издательства «Молодой ученый», г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25.