

СООТВЕТСТВУЕТ
ГОСТ 7.56-2002

ПЕЧАТНОЕ ИЗДАНИЕ
ISSN 2312-8089

№ 11 (89). Ч.1. ИЮНЬ 2020

ВЕСТНИК НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

 РОСКОНАДЗОР

ПИ № ФС 77-50633 • Эл № ФС 77-58456

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «ВЕСТНИК НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ» № 11 (89) Ч.1. 2020



ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»

[HTTPS://SCIENCEPROBLEMS.RU](https://scienceproblems.ru)

ЖУРНАЛ: [HTTP://SCIENTIFICJOURNAL.RU](http://scientificjournal.ru)

 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА
LIBRARY.RU



9 772312 808001

**ВЕСТНИК НАУКИ
И ОБРАЗОВАНИЯ**

2020. № 11 (89). Часть 1



Москва
2020

Вестник науки и образования

2020. № 11 (89). Часть 1

Российский импакт-фактор: 3,58

Издается с 2012
года

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«Проблемы науки»

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР: Вальцев С.В.

Зам. главного редактора: Ефимова А.В.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Подписано в печать:
03.06.2020

Дата выхода в свет:
05.06.2020

Формат 70x100/16.
Бумага офсетная.
Гарнитура «Таймс».
Печать офсетная.
Усл. печ. л. 7,47
Тираж 1 000 экз.
Заказ № 3274

Журнал
зарегистрирован
Федеральной
службой по надзору
в сфере связи,
информационных
технологий и
массовых
коммуникаций
(Роскомнадзор)
Свидетельство
ПИ № ФС77-
50633.
Сайт:
Эл № ФС77-58456

**Территория
распространения:
зарубежные
страны,
Российская
Федерация**

Абдуллаев К.Н. (д-р филос. по экон., Азербайджанская Республика), *Алиева В.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Акбулаев Н.Н.* (д-р экон. наук, Азербайджанская Республика), *Аликулов С.Р.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Ананьева Е.П.* (д-р филос. наук, Украина), *Асатурова А.В.* (канд. мед. наук, Россия), *Аскарходжаев Н.А.* (канд. биол. наук, Узбекистан), *Байтасов Р.Р.* (канд. с.-х. наук, Белоруссия), *Бакико И.В.* (канд. наук по физ. воспитанию и спорту, Украина), *Бахор Т.А.* (канд. филол. наук, Россия), *Баулина М.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Блейх Н.О.* (д-р ист. наук, канд. пед. наук, Россия), *Боброва Н.А.* (д-р юрид. наук, Россия), *Богомолов А.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Бородай В.А.* (д-р социол. наук, Россия), *Волков А.Ю.* (д-р экон. наук, Россия), *Гавриленкова И.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Гарагонич В.В.* (д-р ист. наук, Украина), *Глуценко А.Г.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Гринченко В.А.* (канд. техн. наук, Россия), *Губарева Т.И.* (канд. юрид. наук, Россия), *Гутникова А.В.* (канд. филол. наук, Украина), *Датий А.В.* (д-р мед. наук, Россия), *Демчук Н.И.* (канд. экон. наук, Украина), *Дивненко О.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Дмитриева О.А.* (д-р филол. наук, Россия), *Доленко Г.Н.* (д-р хим. наук, Россия), *Есенова К.У.* (д-р филол. наук, Казахстан), *Жамулидинов В.Н.* (канд. юрид. наук, Казахстан), *Жолдошев С.Т.* (д-р мед. наук, Кыргызская Республика), *Зеленков М.Ю.* (д-р полит. наук, канд. воен. наук, Россия), *Ибадов Р.М.* (д-р физ.-мат. наук, Узбекистан), *Ильинских Н.Н.* (д-р биол. наук, Россия), *Кайракбаев А.К.* (канд. физ.-мат. наук, Казахстан), *Кафтаева М.В.* (д-р техн. наук, Россия), *Киквидзе И.Д.* (д-р филол. наук, Грузия), *Клишков Г.Т.* (PhD in Pedagogic Sc., Болгария), *Кобланов Ж.Т.* (канд. филол. наук, Казахстан), *Ковалёв М.Н.* (канд. экон. наук, Белоруссия), *Кравцова Т.М.* (канд. психол. наук, Казахстан), *Кузьмин С.Б.* (д-р геогр. наук, Россия), *Куликова Э.Г.* (д-р филол. наук, Россия), *Курманбаева М.С.* (д-р биол. наук, Казахстан), *Курпаянуди К.И.* (канд. экон. наук, Узбекистан), *Линькова-Даниельс Н.А.* (канд. пед. наук, Австралия), *Лукиенко Л.В.* (д-р техн. наук, Россия), *Макаров А. Н.* (д-р филол. наук, Россия), *Мацаренко Т.Н.* (канд. пед. наук, Россия), *Мейманов Б.К.* (д-р экон. наук, Кыргызская Республика), *Мурадов Ш.О.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Мусаев Ф.А.* (д-р филос. наук, Узбекистан), *Набиев А.А.* (д-р наук по геоинформ., Азербайджанская Республика), *Назаров Р.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Наумов В. А.* (д-р техн. наук, Россия), *Овчинников Ю.Д.* (канд. техн. наук, Россия), *Петров В.О.* (д-р искусствоведения, Россия), *Радевич М.В.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Рахимбеков С.М.* (д-р техн. наук, Казахстан), *Розыходжаева Г.А.* (д-р мед. наук, Узбекистан), *Романенкова Ю.В.* (д-р искусствоведения, Украина), *Рубцова М.В.* (д-р социол. наук, Россия), *Румянцев Д.Е.* (д-р биол. наук, Россия), *Салмов А. В.* (д-р техн. наук, Россия), *Саньков П.Н.* (канд. техн. наук, Украина), *Селитренникова Т.А.* (д-р пед. наук, Россия), *Сибирцев В.А.* (д-р экон. наук, Россия), *Скрипко Т.А.* (д-р экон. наук, Украина), *Сопов А.В.* (д-р ист. наук, Россия), *Стрекалов В.Н.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Стукаленко Н.М.* (д-р пед. наук, Казахстан), *Субачев Ю.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Сулейманов С.Ф.* (канд. мед. наук, Узбекистан), *Трегуб И.В.* (д-р экон. наук, канд. техн. наук, Россия), *Упоров И.В.* (канд. юрид. наук, д-р ист. наук, Россия), *Федоськина Л.А.* (канд. экон. наук, Россия), *Хилтухшина Е.Г.* (д-р филос. наук, Россия), *Цуцулян С.В.* (канд. экон. наук, Республика Армения), *Члдадзе Г.Б.* (д-р юрид. наук, Грузия), *Шамшина И.Г.* (канд. пед. наук, Россия), *Шаритов М.С.* (канд. техн. наук, Узбекистан), *Шевко Д.Г.* (канд. техн. наук, Россия).

Свободная цена

© ЖУРНАЛ «ВЕСТНИК НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ»
© ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»

Содержание

| | |
|--|-----------|
| БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ | 6 |
| <i>Мададова В.М.</i> ИЗМЕНЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ГЕМОКОАГУЛЯЦИИ ПРИ ИНГИБИРОВАНИИ И АКТИВИРОВАНИИ МЕЛАТОНИНОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ ЭПИФИЗА / <i>Madatova V.M.</i> CHANGES IN THE FUNCTIONAL STATE OF HEMOCOAGULATION WHEN INHIBITING AND ACTIVATING THE MELATONIN-FORMING FUNCTION OF THE EPIPHYSIS | 6 |
| <i>Пулатов Г.М.</i> БИОРАСЩЕПЛЕНИЕ ЦИАНИСТЫХ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА ЗОЛОТА / <i>Pulatov G.M.</i> BIO SPLITTING OF CYANIDE WASTE FROM GOLD PRODUCTION | 10 |
| <i>Журакулова Ф.Ч.</i> ПУТИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ БАКТЕРИАЛЬНОГО ОКИСЛЕНИЯ СУЛФИДНЫХ РУД / <i>Jurakulova F.Ch.</i> WAYS TO SOLVE THE PROBLEMS OF BACTERIAL OXIDATION OF SULFIDE ORES | 13 |
| ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ | 16 |
| <i>Саматов А.У., Шоназарова Ш.И.</i> ПРОМЫШЛЕННОЕ ВНЕДРЕНИЕ РАЗРАБОТАННОГО СПОСОБА ИЗВЛЕЧЕНИЯ ЗОЛОТА ИЗ ХВОСТОВ ЗОЛОТОИЗВЛЕКАТЕЛЬНЫХ ФАБРИК / <i>Samadov A.U., Shonazarova Sh.I.</i> INDUSTRIAL IMPLEMENTATION OF THE DEVELOPED METHOD FOR EXTRACTING GOLD FROM TAILINGS GOLD MINING FACTORIES | 16 |
| <i>Голубева О.А., Константинова С.А.</i> НИЗКОТЕМПЕРАТУРНАЯ СУШКА БУРЫХ ВОДОРΟΣЛЕЙ (ФУКУСА ПУЗЫРЧАТОГО, ЛАТ. FUCUS VESICULOSUS) ПРИ АТМОСФЕРНОМ ДАВЛЕНИИ / <i>Golubeva O.A., Konstantinova S.A.</i> LOW-TEMPERATURE DRYING OF BROWN ALGAE (FUCUS VESICULATA, LAT. FUCUS VESICULOSUS) AT ATMOSPHERIC PRESSURE | 21 |
| <i>Ключев А.О., Трезубов К.А.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ПОДХОДОВ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ ТРЕЙДИНГОВОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ ПЛАТФОРМЫ / <i>Klyuchev A.O., Trezubov K.A.</i> RESEARCH OF APPROACHES TO DESIGNING A TRADING INFORMATION PLATFORM | 28 |
| <i>Коновалов С.В.</i> ОБЗОР ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЛЬДА / <i>Konovalov S.V.</i> OVERVIEW OF THE PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF ICE | 34 |
| <i>Овсянников М.Ю.</i> АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ СЕТЬ 10 КВ / <i>Ovsyannikov M.Yu.</i> AUTOMATED DISTRIBUTION NETWORK 10 KV | 40 |
| <i>Овсянников М.Ю.</i> СОВРЕМЕННЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ СЕТИ 6-10 КВ / <i>Ovsyannikov M.Yu.</i> MODERN DISTRIBUTION NETWORKS 6-10 KV | 44 |
| ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ | 48 |
| <i>Ометова Г.В.</i> РАЗВИТИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ НАВЫКОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПОСРЕДСТВОМ РЕАЛИЗАЦИИ ДЕЛОВЫХ ИГР / <i>Ometova G.V.</i> DEVELOPMENT OF PROFESSIONAL SKILLS TRAINING BY MEANS OF IMPLEMENTATION OF BUSINESS GAMES | 48 |

| | |
|---|-----------|
| <i>Аполосова В.С.</i> МОТИВАЦИЯ И СТИМУЛИРОВАНИЕ / <i>Apolosova V.S.</i> MOTIVATION AND STIMULATION | 51 |
| ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ | 54 |
| <i>Титова М.В., Легачева Н.М.</i> НАИМЕНОВАНИЯ РАСТЕНИЙ-МЕДОНОСОВ В РЕЧИ АЛТАЙСКИХ СТАРОЖИЛОВ / <i>Titova M.V., Legacheva N.M.</i> NAMES OF HONEY PLANTS IN THE SPEECH OF ALTAI OLD-TIMERS | 54 |
| <i>Диналиева А.М.</i> ТРАДИЦИОННАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ПРОБЛЕМЫ ОБРАЗНОСТИ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ТЕКСТА / <i>Dinalieva A.M.</i> TRADITIONAL INTERPRETATION OF THE PROBLEM OF ARTISTIC TEXT | 58 |
| ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ НАУКИ..... | 61 |
| <i>Романенко А.М.</i> ВЛИЯНИЕ НЕФТЕДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА ПРИРОДНЫЕ ЛАНДШАФТЫ / <i>Romanenko A.M.</i> INFLUENCE OF OIL PRODUCING INDUSTRY ON NATURAL LANDSCAPES | 61 |
| ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ..... | 65 |
| <i>Амиров Р.С.</i> ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ / <i>Amirov R.S.</i> LEGISLATIVE REGULATION OF THE PROTECTION OF INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS | 65 |
| <i>Амиров Р.С.</i> ОТЛИЧИЯ ОБЩЕИЗВЕСТНОГО ТОВАРНОГО ЗНАКА ОТ ИНЫХ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛИЗАЦИИ / <i>Amirov R.S.</i> DIFFERENCES BETWEEN A WELL-KNOWN TRADEMARK AND OTHER MEANS OF INDIVIDUALIZATION | 70 |
| ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ..... | 75 |
| <i>Порывалова А.Е.</i> ФОРМИРОВАНИЕ ЛИНГВИСТИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ НА УРОКАХ РУССКОГО ЯЗЫКА / <i>Poryvalova A.E.</i> FORMATION OF LINGUISTIC COMPETENCE IN RUSSIAN LANGUAGE LESSONS | 75 |
| МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ..... | 79 |
| <i>Шпилевский И.Э., Пашкевич Л.А., Мохаммади М.Т.</i> НАШ ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ЭКЗОСТОЗНОЙ ХОНДРОДИСПЛАЗИИ У ДЕТЕЙ / <i>Shpilevsky I.E., Pashkevich L.A., Mohammadi M.T.</i> OUR EXPERIENCE OF TREATMENT OF EXOSTOSIS CHONDRODYSPLASIA IN CHILDREN | 79 |
| ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ | 83 |
| <i>Ибриев М.-Э.С.-Э.</i> К ОТДЕЛЬНЫМ ВОПРОСАМ ЖИЗНИ И ТВОРЧЕСТВА АКАДЕМИКА ЖИВОПИСИ ПЕТРА ЗАХАРОВИЧА ЗАХАРОВА-ЧЕЧЕНЦА. ОБ ОДНОМ ИЗ ПОРТРЕТОВ МИХАИЛА ЮРЬЕВИЧА ЛЕРМОНТОВА / <i>Ibriev M.-E.S.-E.</i> ON CERTAIN ISSUES OF LIFE AND WORK OF ACADEMICIAN OF THE IMPERIAL ACADEMY OF PAINTING ZAKHAROV-CHECHEN PETER Z. ABOUT ONE OF THE PORTRAITS OF MIKHAIL LERMONTOV | 83 |

НАУКИ О ЗЕМЛЕ 87

Худойбердиев Ф.Т., Максудов Ш.Ф., Холмуродов И.И. ВЛИЯНИЕ
ШПУРОВОЙ ЗАБОЙКИ НА КАЧЕСТВО ДРОБЛЕНИЯ ГОРНЫХ ПОРОД
ВЗРЫВОМ / *Khudoyberdiyev F.T., Maksudov Sh.F., Kholmurodov I.I.* IMPACT
OF A BORE-HOLES STAMPING ON THE QUALITY OF ROCK CRUSHING
BY EXPLOSION 87

ИЗМЕНЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ГЕМОКОАГУЛЯЦИИ ПРИ ИНГИБИРОВАНИИ И АКТИВИРОВАНИИ МЕЛАТОНИНОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ ЭПИФИЗА

Мадатова В.М. Email: Madatova689@scientifictext.ru

*Мадатова Валида Миталлибовна - доцент, заведующий кафедрой,
кафедра физиологии человека и животных,
Бакинский государственный университет, г. Баку, Азербайджанская Республика*

Аннотация: будучи защитно-биологической реакцией организма, свертывание крови всегда было, есть и будет в центре внимания физиологов и, особенно, клиницистов. Несмотря на всестороннее исследование нервно-рефлекторного и гуморально-гормонального механизма регуляции функциональной системы свертывания крови, роль эпифиза в механизме регуляции гемостаза остается до сих пор не разрешенной. Исследование эпифиза началось после открытия гормонов. Значение эпифиза в нейрогормональной регуляции физиологических функций до сих пор изучается в ряде лабораторий и научных центрах.

Ключевые слова: гемокоагуляция, мелатонинообразовательная функция эпифиза, эпифизэктомия, фибриноген, протромбиновый комплекс.

CHANGES IN THE FUNCTIONAL STATE OF HEMOCOAGULATION WHEN INHIBITING AND ACTIVATING THE MELATONIN-FORMING FUNCTION OF THE EPIPHYSIS Madatova V.M.

*Madatova Valida Mitallibovna - Associate Professor, Head of Department,
DEPARTMENT OF HUMAN AND ANIMAL PHYSIOLOGY,
BAKU STATE UNIVERSITY, BAKU, REPUBLIC OF AZERBAIJAN*

Abstract: as a protective-biological reaction of the body, blood clotting has always been, is and will be the focus of attention of physiologists and, especially, clinicians. Despite a comprehensive study of the neuro-reflex and humoral-hormonal mechanism of regulation of the functional blood clotting system, the role of the epiphysis in the mechanism of hemostasis regulation remains unresolved. The study of the epiphysis began after the discovery of her hormones. The significance of the epiphysis in the neurohormonal regulation of physiological functions is still being studied in a number of laboratories and research centers.

Keywords: hemocoagulation, melatonin-educational function of the epiphysis, epiphysectomy, fibrinogen, prothrombin complex

УДК 612. 826. 33:612. 4. 07 616. 151. 5

Введение. Данная работа является логическим продолжением научно-исследовательских работ, проводимых на кафедре физиологии человека и животных на протяжении более 40 лет. Как было отмечено в предыдущих работах, эпифиз является основным внутренним осциллятором суточного ритма вегетативных функций организма высших позвоночных животных и человека. В зависимости от световых факторов, ингибирования и активирования функции эпифиза, нейрогормональная регуляция физиологических функций в течение дня существенно изменяется.

Материал и методы исследования. В качестве объекта исследования были использованы взрослые белые беспородные крысы массой 220 - 250 г в количестве 600. Экспериментальные животные содержались в одинаковых условиях при одинаковом рационе питания. Исследование проводили путем удаления эпифиза модифицированным методом Д.М. Аулова (1969), продолжительным ингибированием и активированием мелатонинобразовательной функции эпифиза (содержанием животных в различных условиях освещенности) в течение 10 суток. Изучали время свертывания крови, активность факторов протромбинового комплекса, количество тромбоцитов, фибриноген и фибринолитическую активность в течение дня (в 9.00, 12.00, 14.00, 18.00). Затем подопытные животные содержались в световой фазе в течение 10 дней при освещении 200 Вт, в темновой фазе – в течение 10 суток животные находились в абсолютно темной камере. Животных содержали в однотипных клетках со стандартными кормушками. С целью уборки и кормления животных меняли клетки.

Время свертывания крови определяли по методу Ли и Уайта, активность факторов протромбинового комплекса по Квику, количество тромбоцитов по Данилину, фибриноген и фибринолитическую активность по Кузник. Все эти методы широко внедрены в клинических лабораториях. Полученный экспериментальный материал статистически обработан.

Результаты исследования и их обсуждение. У интактных животных в 9 час время свертывания крови составило $101,0 \pm 3,2$ сек, активность факторов протромбинового комплекса $79,0 \pm 0,8\%$, количество тромбоцитов в тысячах $226,0 \pm 4,6$, фибриноген $48,8 \pm 1,7$ мг%, фибринолитическая активность $50,0 \pm 0\%$. В 12 час. дня время свертывания крови $111,0 \pm 1,2$ сек, активность факторов протромбинового комплекса $74,0 \pm 0,3\%$, тромбоциты (тыс.) $210,0 \pm 2,0$, фибриноген $38,8 \pm 1,0$ мг%, фибринолитическая активность $51,5 \pm 2,2\%$. В 14 час время свертывания крови $98,0 \pm 1,1$ сек, активность факторов протромбинового комплекса $74,7 \pm 0,8\%$, количество тромбоцитов (тыс.) $200,0 \pm 2,0$, фибриноген $37,7 \pm 1,3$ мг%, фибринолитическая активность $52,4 \pm 0,7\%$. В 18 час. $67,0 \pm 1,2$ сек, активность факторов протромбинового комплекса $79,0 \pm 0,9\%$, количество тромбоцитов (в тыс.) $246,0 \pm 1,9$, фибриноген $53,2 \pm 2,0$ мг%, фибринолитическая активность $49,0 \pm 0,4\%$.

У эпифизэктомированных животных в 9 час время свертывания крови $38,0 \pm 0,4$ сек ($P < 0,001$), активность факторов протромбинового комплекса $146,0 \pm 2,7\%$ ($P < 0,001$), количество тромбоцитов (в тыс.) $363,0 \pm 3,2$ ($P < 0,001$), фибриноген $82,1 \pm 1,9$ мг% ($P < 0,001$), фибринолитическая активность $34,0 \pm 0,4\%$ ($P < 0,001$). В 12 час. время свертывания крови $48,0 \pm 0,4$ сек ($P < 0,001$), активность факторов протромбинового комплекса $105,0 \pm 1,5\%$, количество тромбоцитов (тыс.) $339,0 \pm 2,9$ ($P < 0,001$), фибриноген $79,9 \pm 2,0$ мг% ($P < 0,02$), фибринолитическая активность $36,0 \pm 0,9\%$ ($P < 0,001$). В 14 час время свертывания крови $52,0 \pm 0,4$ сек ($P < 0,001$), активность факторов протромбинового комплекса $98,5 \pm 0,7\%$ ($P < 0,001$), количество тромбоцитов (тыс.) $317,0 \pm 2,6$ ($P < 0,001$), фибриноген $75,5 \pm 2,0$ мг% ($P < 0,001$), фибринолитическая активность $38,0 \pm 1,1\%$ ($P < 0,001$). В 18 час время свертывания крови составило $44,0 \pm 0,5$ сек ($P < 0,001$), активность факторов протромбинового комплекса $115,0 \pm 0,6\%$ ($P < 0,001$), количество тромбоцитов $352,0 \pm 2,8$, фибриноген $82,1 \pm 1,8$ мг% ($P < 0,001$), фибринолитическая активность $36,0 \pm 0,8\%$ ($P < 0,001$).

У эпифизэктомированных животных время свертывания крови резко укорачивается, активность факторов протромбинового комплекса резко нарастает на 85%, что указывает на ускорение II стадии свертывания крови – превращение протромбина в тромбин. Гиперкоагуляция крови у эпифизэктомированных животных также сопровождается нарастанием активности тромбопластического комплекса, увеличением количества фибриногена в крови и снижением фибринолитической активности плазмы.

Все эти изменения показывают, что эпифиз активно включается в цепь нейрогормональной регуляции функциональной системы гемостаза.

У интактных животных время свертывания крови к 12 час удлинится на 14%, активность факторов протромбинового комплекса снижается, число тромбоцитов и количество фибриногена уменьшается. К 18 час укорачивается время свертывания крови, активность факторов протромбинового комплекса существенно не изменяется, количество фибриногена незначительно (на 9%) нарастает. В отличие от интактных, у эпифизэктомизированных животных в течение дня время свертывания крови удлинится. У эпифизэктомизированных животных к 9 час свертываемость крови ускоряется на 62%, к 18 часам эта разница составляет 34%, активность факторов протромбинового комплекса снижается. Все это указывает на то, что суточный ритм функционального состояния свертывающей системы крови после эпифизэктомии нарушается.

У животных после эпифизэктомии со снятием ингибирующих факторов наступает круглосуточная активация гормонообразования. В результате увеличения уровня АКТГ и некоторых других гормонов наступает гиперкоагуляция крови. Наши исследования вполне убедительно показывают, что эпифиз активно участвует в цепи нейрогормональной регуляции системы свертывания крови вообще, в регуляции данного ритма, в частности. Затем изучали влияние ингибирования и активирования мелатонинобразовательной функции эпифиза (световым и темновым факторами). При ингибировании мелатонинобразовательной функции эпифиза в световой фазе содержание фибриногена нарастает на 25% ($P < 0,001$), при этом активность факторов протромбинового комплекса снижается, а время свертывания крови укорачивается на 38% ($P < 0,001$). В темновой фазе развиваются гипокоагуляционные сдвиги. Количество фибриногена увеличивается ($P < 0,001$), активность факторов протромбинового комплекса повышается ($P < 0,001$), тогда как в световой фазе она снижена, в результате чего развивается гиперкоагуляция. Влияние света на эндокринный аппарат опосредовано двумя специальными органами-фоторецепторами и нейроэндокринными трансдукторами. Причем, единственным фоторецептором у взрослых млекопитающих является сетчатка. При действии света на сетчатку, нервные импульсы поступают не только в головной мозг, но и через спинной мозг в нейроэндокринные трансдукторы – эпифиз.

Исходя из вышеизложенного, можно прийти к заключению, что при длительном ингибировании эпифиза световым фактором развивается гиперкоагуляция. При длительном активировании мелатонинобразовательной функции эпифиза наблюдается парадоксальное явление: время свертывания крови укорачивается более резко, чем у животных в состоянии ингибирования мелатонинобразовательной функции эпифиза и еще резче, чем у эпифизэктомизированных животных.

Список литературы / References

1. *Madatova V.M.* Influence of physical activity and radiation on clotting factors in epiphysectomized animals. // Science, Technology and Higher Education. Vol. II. December 11th-12th, 2012. Westwood. Canada. Pp. 338-340.
2. *Madatova V.M.* The influence of progesterone to the coagulation of blood at the epiphysectomy animals. // European Science and Technology. Vol. I. December 24th-25th, 2014. Munich. Germany. Pp. 67-69.
3. *Madatova V.M.* The influence of epiphysis on tissue factor coagulation change.// European Science and Technology. Vol. I // May 28th-29th, 2015. Munich. Germany. Pp.74-77.
4. *Мадатова В.М., Бабаева Р.Ю., Заманова Ф.Дж.* Динамика изменения факторов гемостаза у эпифизэктомизированных животных. // Scientific achievements of the third millennium, Collection of scientific papers on materials VII International Scientific Conference. San Francisco. 31.05.2018.

5. *Madatova V.M. Babayeva R. Mamedova N.* The change in coagulation factors under various experimental conditions against the background of episektomi // Scientific discussion. Vol. 1. № 34, 2019. Pp. 3-5.
 6. *Madatova V.M.* Functional condition of the blood coagulating system after exposure to aminosin and serotonin in epiphysectomized animals // American Scientific Journal. NY, United States. Vol. 2. № 2, 2019. Pp.41-43.
 7. *Madatova V.M., Babayeva R.Yu., Zamanova F.J., Ibragimova S.Sh., Mammadova N.T., Zulfugarova P.A.* The influence of various experimental conditions on coagulation in conditions of physical stress. // Science and World International scientific journal, Volgograd, Vol. I. № 5 (81), 2020. Pp. 34-36.
-

БИОРАСЩЕПЛЕНИЕ ЦИАНИСТЫХ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА ЗОЛОТА

Пулатов Г.М. Email: Pulatov689@scientifictext.ru

*Пулатов Голибжон Муродович – старший преподаватель,
кафедра химической технологии,
Алмалыкский филиал*

*Ташкентский государственный технический университет им. Ислама Каримова,
г. Алмалык, Республика Узбекистан*

Аннотация: было проведено изучение состава микроорганизмов в свежих цианистых стоках золотоизвлекательной фабрики (ЗИФ), которое показало, что, несмотря на экстремальные условия, в свежих сбросах фабрик обнаружено значительное количество различных групп бактерий и микроскопических грибов. Как показывают данные, в промышленных стоках ЗИФ и НГМК присутствуют тиосульфатоксилирующие нейтрофилы, как автотрофные, так и миксотрофные, нитрифицирующие, денитрифицирующие, аммонифицирующие бактерии, олигонитрофилы и микроскопические грибы. Из тионовых бактерий присутствовали миксотрофные, из гетеротрофных – бактерии, относящиеся к родам *Bacillus* и *Pseudomonas*, а микроскопические грибы представлены родами *Aspergillus* и *Penicillium*.

Ключевые слова: микроорганизмы, цианистые стоки, микроскопические грибы, токсичные компоненты, белкозин М, аминокислоты, ферменты, штаммы *B. cereus*, *B. megaterium*, сорбция, дрожжи, актиномиценты, бактерия, микроводоросли.

BIO SPLITTING OF CYANIDE WASTE FROM GOLD PRODUCTION Pulatov G.M.

*Pulatov Golibjon Muratovich – Senior Lecturer,
DEPARTMENT OF CHEMICAL TECHNOLOGY,
ALMALYK BRANCH*

*TASHKENT STATE TECHNICAL UNIVERSITY NAMED AFTER ISLAM KARIMOV,
ALMALYK, REPUBLIC OF UZBEKISTAN*

Abstract: a study of the composition of microorganisms in fresh cyanide effluents of the gold recovery factory (ZIF) was carried out, which showed that, despite extreme conditions, a significant number of different groups of bacteria and microscopic fungi were found in fresh discharges of factories. Data show that industrial effluents of ZIF and NMMC contain thiosulfate-oxidizing neutrophils, both autotrophic and mixotrophic, nitrifying, denitrifying, ammonifying bacteria, oligonitrophils and microscopic fungi. Mixotrophic bacteria were present from the thionic bacteria, while heterotrophic bacteria were present from the genera *Bacillus* and *Pseudomonas*, and microscopic fungi were represented by the genera *Aspergillus* and *Penicillium*.

Keywords: microorganisms, cyanide effluents, microscopic fungi, toxic components, protein-protein M, amino acids, enzymes, strains of *B. cereus*, *B. megaterium*, sorption, yeast, actinomycents, bacteria, microalgae.

Быстрые темпы развития всех отраслей промышленности Узбекистана приводят к возрастанию добычи полезных ископаемых различных видов. Особенно быстро растет потребление цветных и редких металлов, в тоже время запасы промышленных руд постепенно иссякают. Переработка же бедных руд вызывает необходимость добычи и обогащения большого количество рудного сырья, что в свою очередь значительно повышает себестоимость получения металла. Поэтому необходимо

изыскивать и применять наиболее дешёвые и эффективные технологические процессы извлечения металлов из руд, старых и вновь образующихся отвалов горно-обогатительных металлургических предприятий. К таким методам относятся гидрометаллургические и особенно бактериально-химические.

Промышленные стоки ЗИФ представляют собой сложную систему содержащую широкий ассортимент токсичных компонентов, включающие простые цианиды и комплексные цианистые соединения различных металлов (меди, цинка, серебра, золота и др.), тиоцианаты и др. соотношение Т:Ж в хвостовых стоках составляет 1:1-2.5, а pH колеблется в интервале от 8.0 до 11.0, концентрация цианидов – от 200 до 600 мг/л.

Следует отметить, что численность бактерий находится в обратной зависимости от концентрации цианидов: чем больше цианидов (Маржанбулакская ЗИФ и НГМК), тем меньше микроорганизмов. После хлорирования сбросов, микроорганизмы практически отсутствовали во всех исследованных образцах стоков ЗИФ ПО «Узбекзолото». Из свежих промышленных цианистых стоков различных ЗИФ было выделено 28 культур, которые обладали способностью, расти за счёт использования углерода и азота цианидов. Наиболее активным разрушителем является *V. segeus*, с которым были проведены дальнейшие исследования по подбору различных питательных сред на основе отходов производства.

Экспериментальная часть.

С целью интенсификации процессов биодеструкции цианидов были испытаны различные питательные добавки: мясной бульон, белкозин М, отвары хлопкового шрота и рисовой шелухи. Активную биодеструкцию цианидов наблюдали на средах с белкозином М и рисовой шелухой. При этом снижение цианидов в среде сопровождалось уменьшением содержания некоторых аминокислот и возрастанием количества лизина и метионина, что подтверждает имеющиеся в литературе сведения о взаимосвязи биодеструкции цианидов с биосинтезом ферментов и аминокислот, составляющих систему детоксикации цианидов.

На основании этих исследований были проведены эксперименты по биодеструкции цианидов и одновременному выщелачиванию золота из твёрдой фазы части пульпы, которые показали, что извлечение золота достигает 78-84%, серебра 43-52%, биодеструкция цианидов 95-98%.

Для извлечения благородных металлов из сточных сбросовых вод ЗИФ, концентрация которых в жидкой фазе цианистых стоков колеблется от 0.15 до 0.5 мг/л золота, и от 0.6 до 4.2 мг/л серебра, были проведены исследования по биосорбции серебра и золота различными микроорганизмами, определению оптимальных условий для максимального извлечения металлов и подбору дешёвых биосорбентов для доизвлечения золота и серебра из цианистых стоков ЗИФ.

Были подобраны оптимальные параметры процесса биосорбции: кинетика, возраст культуры, pH, температура. Для этих целей были отобраны следующие культуры: из микроскопических грибов – *Aspergillus niger* 9- АХЛ, из актиномицетов – *Streptomyces atratus* УзГИТ-1, среди дрожжей – *Sacharomyces cerevisiae* ХМ-2; из бактерий – *Bacillus subtilis* –ОП-104 и из числа микроводорослей – *Chlorella vulgaris* ШБ-14.

Для определения влияния времени контакта биомассы с раствором серебра на процесс сорбции, опыты проводили в течение 5, 15, 30 и 60 мин. Результаты исследований показали, что уже за первые 5 минут контакта происходит активное и практически полное поглощение серебра биомассой всех исследованных культур, что позволило проводить дальнейшие эксперименты по биосорбции в течение 15 минут контакта биосорбента с раствором серебра.

Установлено, что клетки микроорганизмов активно сорбируют серебро в широком диапазоне pH от 2 до 9. Причём оптимальным значением pH для связывания серебра дрожжами *S. cerevisiae* оказалась pH 3-4, для *B. subtilis* –4-5, для *Ch. vulgaris* –6-9, *A.*

niger и *St.atratus*-5-8. Аналогичные данные были получены при исследовании и других видов грибов, дрожжей актиномицентов, бактерий и микроводорослей.

Изучали также влияние температуры, исходной концентрации серебра в растворе и исходного количества биомассы на сорбцию металла микроорганизмами. Оказалось, что с повышением температуры от 20° до 80°С увеличивается и процент сорбции серебра. При повышении концентрации металла в растворе, увеличивается и сорбционная ёмкость микроорганизмов, 100%-ое связывание серебра из раствора с концентрацией 50 мг/л наблюдается при внесении биомассы *A. niger* -437 мг, *B. Subtilis*-184 мг, *Ch. Vulgaris* – 115 мг, *S. cerevisiae* -347 мг, *St. atratus* – 280 мг.

Наиболее активные сорбенты были использованы для сорбции золота и серебра из цианистых сточных вод ЗИФ. Данные обобщены в табл.1. На основании проведённых исследований наиболее активными и экономически выгодными сорбентами являются *Ch. Vulgaris* и хлопковый шрот, которые рекомендуются для практического использования.

Таблица 1. Сорбция золота и серебра из сточных вод ЗИФ активными сорбентами

| № | Наименование сорбента | Сорбция Au | | Сорбция Ag | |
|---|----------------------------------|------------|-----------|------------|-----------|
| | | % | ёмкость,% | % | ёмкость,% |
| 1 | <i>Ch.vulgaris</i> | 82-92 | 41 | 85-94 | 171 |
| 2 | <i>S.cerevisiae</i> | 78-85 | 39 | 82-88 | 168 |
| 3 | <i>B.subtilis</i> | 77-83 | 38 | 80-85 | 162 |
| 4 | <i>A.niger</i> | 64-78 | 32 | 77-83 | 159 |
| 5 | <i>St.atratus</i> | 72-80 | 36 | 79-90 | 169 |
| 6 | Хлопковый шрот | 82-85 | 40 | 85-92 | 170 |
| 7 | Отходы производства неомицина | 85-92 | 42 | 88-95 | 181 |

Таким образом, при переработке промышленных сточных вод, совмещая в процессах биодеструкции выщелачивание золота, непосредственно в технологических растворах и биосорбцию золота и серебра в осветленных растворах, можно создать технологическую схему, обеспечивающую с одной стороны – обеззараживание стоков, с другой – доизвлечение драгоценных металлов из промышленных сбросов.

Список литературы / References

1. Полькин С.И., Адамов Э.В., Панин И.В. «Технология бактериального выщелачивания цветных и редких металлов». Учебное пособие. Москва, 1982.
2. Адамов Э.В. «Биотехнология полезных ископаемых». Москва, 1989.
3. Адамов Э.В. «Биотехнология металлов». Курс лекций. Москва, 2000.
4. Полькин С.С. «Обогащение руд и россыпей редких и благородных металлов. Учебник. Москва: «Недра». 1987.
5. Промышленная микробиология. Под редакцией проф. Н.С. Егорова, 1989. Москва.

ПУТИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ БАКТЕРИАЛЬНОГО ОКИСЛЕНИЯ СУЛЬФИДНЫХ РУД

Журакулова Ф.Ч. Email: Jurakulova689@scientifictext.ru

Журакулова Феруза Чориевна - ассистент,
кафедра химической технологии,
Алмалыкский филиал
Ташкентский государственный технический университет им. Ислама Каримова,
г. Алмалык, Республика Узбекистан

Аннотация: в данной статье приведены материалы изучения процесса окисления сульфидных минералов с помощью бактерий. В процессе наблюдалось окисление сульфидных минералов со стороны бактерий повышение концентрации катионов и анионов под влиянием сильного окислителя, трёхвалентного железа. В настоящее время созданы не только научные основы процесса, но и разработаны, испытаны и действуют промышленные установки процесса бактериального выщелачивания. При этом десорбция золота усложняется и качество выхода продукции понижается. Поэтому мы приводим вероятные пути решения этих проблем.

Ключевые слова: биотехнология, золото, сульфид, концентрат, минерал, раствор сульфата, окислитель, катионы, анионы, расщипление, биокек, мезофил, микрофлора, биоокисление, реактор, ферментер, циан-ионы, роданид, сорбция.

WAYS TO SOLVE THE PROBLEMS OF BACTERIAL OXIDATION OF SULFIDE ORES

Jurakulova F.Ch.

Jurakulova Firuza Chorievna - Assistant,
DEPARTMENT OF CHEMICAL TECHNOLOGY,
ALMALYK BRANCH
TASHKENT STATE TECHNICAL UNIVERSITY NAMED AFTER ISLAM KARIMOV,
ALMALYK, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: this article presents materials for studying the process of oxidation of sulfide minerals using bacteria. During the process, there was observed the oxidation of sulfide minerals by bacteria, an increase in the concentration of cations and anions under the influence of a strong oxidizer, trivalent iron. At present, not only the scientific basis of the process has been created, but also industrial installations for the bacterial leaching process have been developed, tested and operated. At the same time, the desorption of gold becomes more complicated and the quality of output decreases. Therefore, we present possible solutions to these problems.

Keywords: biotechnology, gold, sulfide, concentrate, mineral, sulfate solution, oxidizer, cations, anions, cleavage, biokek, mesophil, microflora, bio - oxidation, reactor, fermenter, cyanide ions, rodanide, sorptio.

Научными трудами крупнейших отечественных и зарубежных микробиологов показана огромная роль бактерий в геохимических процессах образования и разрушения месторождений серы, сульфидных, железных, марганцевых и других руд.

Биотехнология, как наука о роли микроорганизмов в круговороте химических элементов в биосфере из чисто теоретической превратилась в технологическую, с большим теоретическим фундаментом. Это произошло благодаря тому, что микробиологические процессы, которые происходят в месторождениях полезных ископаемых, идут настолько интенсивно, что могут направленно использоваться в практических целях.

Биотехнология занимается не только бактериальным выщелачиванием металлов из твердых минеральных субстратов, но и выделением их из промышленных растворов и сточных вод. Особая ценность большинства процессов биотехнологии металлов заключается в минимальном воздействии на окружающую среду или полностью исключаяющей ее загрязнение.

Использование микроорганизмов в различных отраслях современной промышленности находит всё большее применение. Многие микроорганизмы активно участвуют в формировании ресурсов п.и. в недрах земли, на дне морей и океанов, где обнаружены большие залежи железа, марганца, меди, никеля, кобальта и другие. Бактерии способствуют также выщелачиванию и извлечению этих и других металлов из руд, принося человечеству большую пользу.

В настоящее время в Узбекистане во многих отраслях производства развиваются биотехнологические методы получения продукции. Таким методам относится переработка золотосодержащих сульфидных концентратов [1].

В присутствии бактерий сульфидные минералы окисляются, также многие элементы переходят в слабый сульфатный раствор. Кроме этого процесс окисления приводит к тому, что перешедшие в раствор элементы претерпевают некоторое изменение, их валентность не изменяется и реакционная способность повышается. Так что показатель сульфид-сера показывает не состав качества, а общее количество серасодержащих веществ восстановившихся серы и сульфида [2]. Присутствие таких соединений в твёрдой фазе серы мало влияет на бактериальное раскрытие сульфидов и значительно влияет к следующим этапам технологии [3].

При бактериальном выщелачивании золотомышьяковых концентратов микроорганизмы, находящиеся в жидкой фазе пульпы, т.е. “свободно плавающие”, потребляют не более 1% от общего количества поглощаемого пульпой кислорода.

Это объясняется тем, что концентрация закисного железа, являющегося субстратом для бактерий, которых в жидкой фазе пульпы содержится $10^8 - 10^9$ кл/мл, составляет лишь 5% от общего количества железа, в то время как содержание окисного железа доходит до 10 - 15 г/л. Поэтому потребление кислорода жидкой фазой пульпы связано с бактериальным окислением закисного железа, перешедшего в раствор в результате химического взаимодействия сульфата окиси железа с поверхностью сульфидных минералов. Эти бактерии являются потенциально активными и способны принимать участие в окислении при наличии окисляемого субстрата.

Вероятные пути решения проблем:

1. В отделении биоокисления для полного окисления сульфида серы существуют несколько методов:

а) при помощи дополнительного этапа для продления времени процесса, т.е. добавления одного реактора.

б) в отдельном ферментере, в среде без участия железа насаждение дополнительного количества активных окислительных бактерий в последнем этапе.

в) Проведение процесса окисления сульфидов при 28-38°C с отделением кека от раствора.

г) С помощью мезофил микрофлора при соотношении Т:Ж = 1: 1,5 окисление воздушной аэрацией.

2. Чистая промывка бактериального кека и репульпация твёрдой фазы с последующей фильтрацией под вакуумом или пресс-фильтре.

3. Дополнительное окисление очищенного бактериологического кека и восстановленного количества серы перед цианированием. Для этого можно использовать следующие методы:

а) С помощью кислорода воздуха повышение показателя рН до 8 и перемешивание пульпы с воздухом с помощью щелочных растворов корректирование рН.

б) добавление вместе с воздухом химических окислителей, например пероксид водорода или соединения марганца.

в) добавление в процесс бактериального окисления тионовых бактерий или их ассоциаций малощелочных условиях серосодержащих соединений.

Предусмотрено используя все методы после окисления серосодержащих соединений, дополнительно очищать кеки водой.

Экспериментальная часть

Анализ термодинамического состояния пирита, арсенопирита и пирротина в условиях бактериального выщелачивания, а также электрохимические изменения подтвердили, что микроорганизмы при БВ непосредственно окисляют элементы кристаллической решетки сульфидных минералов благодаря биокаталитическим свойствам их ферментов. В области активного бактериального окисления и выщелачивания сульфидных минералов они термодинамически неустойчивы и обладают достаточным запасом свободной энергии, необходимой для обеспечения жизнедеятельности микроорганизмов *A.ferrooxidans*, которые принимают участие в реакциях с тепловым эффектом не менее 12 ккал.

Список литературы / References

1. *Ахмедов Х., Мустакимов О.М., Хасанов А.С., Хабибуллаева Г.Р.* Изучение вещественного состава кека биокс и продуктов его переработки. Материалы Республиканской научно-технической конференции, 2011. С. 116.
2. *Степанов В.А.* Инновации в сорбционном выщелачивании золота в пульпе. Ташкент. Изд-во «Фан». Академия наук Респ. Узбекистан, 2007. С. 35.
3. *Меретуков М.А.* Золото: химия, минералогия, металлургия. Москва. Издат. Дом «Руда и Металлы», 2008. С. 306.

ПРОМЫШЛЕННОЕ ВНЕДРЕНИЕ РАЗРАБОТАННОГО СПОСОБА ИЗВЛЕЧЕНИЯ ЗОЛОТА ИЗ ХВОСТОВ ЗОЛОТОИЗВЛЕКАТЕЛЬНЫХ ФАБРИК

Самадов А.У.¹, Шоназарова Ш.И.²
Email: Samadov689@scientifictext.ru

¹Самадов Алишер Усмонович - доктор технических наук, доцент,
кафедра химической технологии,
директор филиала;

²Шоназарова Шахноза Исакуловна - ассистент,
кафедра химической технологии,
Алмалыкский филиал

Ташкентский государственный технический университет им. Ислама Каримова,
г. Алмалык, Республика Узбекистан

Аннотация: изобретение относится к области гидрометаллургии благородных металлов и может быть использовано для извлечения золота из хвостов золотоизвлекательных фабрик. Задачей изобретения является дополнительное извлечение золота из хвостов руд и продуктов обогащения в товарную продукцию за счет снижения сорбционной активности твердой фазы путем повышения температуры пульпы. Сущность процесса цианирования заключается в том, что измельченный рудный материал, содержащий золото, приводится в соприкосновение с раствором цианида натрия, под действием которого золото из руды переходит в раствор.

Ключевые слова: хвост, фракционный состав, переработка, шлак, дробление, цианирование.

INDUSTRIAL IMPLEMENTATION OF THE DEVELOPED METHOD FOR EXTRACTING GOLD FROM TAILINGS GOLD MINING FACTORIES

Samadov A.U.¹, Shonazarova Sh.I.²

¹Samadov Alisher Usmonovich - Doctor of Technical Sciences, Associate Professor,
DEPARTMENT OF CHEMICAL ENGINEERING
Director of Branch;

²Shonazarova Shakhnoza Isakulovna - Assistant,
DEPARTMENT OF CHEMICAL ENGINEERING
ALMALYK BRANCH

TASHKENT STATE TECHNICAL UNIVERSITY NAMED AFTER ISLAM KARIMOV,
ALMALYK, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: the invention relates to the field of hydrometallurgy of precious metals and can be used to extract gold from the tailings of gold-extracting factories. The purpose of the invention is to further extract gold from the tailings of ores and enrichment products into commercial products by reducing the sorption activity of the solid phase by increasing the pulp temperature. The essence of the cyanidation process is that the crushed ore material containing gold is brought into contact with a solution of sodium cyanide, under the action of which the gold from the ore passes into the solution.

Keywords: tail, fractional composition, processing, slag, crushing, cyanide.

В настоящее время в мире по извлечению полезных компонентов из забалансовых руд золота и меди, а также техногенных отходов по ряду приоритетных направлений проводятся исследования, в том числе: кучное выщелачивание за балансовых золотосодержащих и медных руд; биотехнологический способ переработки отвалов сульфидных руд; переработка клинкера цинкового производства электрохимическим способом; переработка лежалых хвостов гидрометаллургических заводов; переработка шлаков пирометаллургических заводов; повышение количества выпуска продукции в результате обогащения руд и переработке отходов золотоизвлекательных фабрик.

Для определения степени регенерации фтористого аммония образовавшегося в процессе выделения гексофтора силиката аммония (ГФСА) составлен материальный баланс процесса отделения [1], представленный в таблице 1.

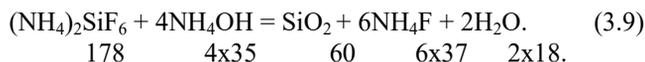
Таблица 1. Материальный баланс процесса отделения ГФСА

| Наименование | Приход, кг | Наименование | Расход, Кг |
|-----------------------|------------|-------------------------------|------------|
| Хвосты | 100 | $(\text{NH}_4)_2\text{SiF}_6$ | 187,8 |
| Кварц | 63,3 | NH_3 | 71,7 |
| Вода | 2 | вода | 38 +2 |
| NH_4F | 234,2 | | |
| Прочие | 34,7 | прочие | 34,7 |
| Всего: | 334,2 | Всего | 334,2 |

В табл. 2 приведены молекулярные веса используемых и образующих веществ в процессе протекания реакции.

Таблица 2. Молекулярные веса используемых и образующих веществ

| Наименование | Молекулярный вес, гр. |
|---|-----------------------|
| $(\text{NH}_4)_2\text{SiF}_6$ | 178 |
| NH_4OH | 35 |
| NH_4F | 37 |
| SiO_2 | 60 |
| NH_3 | 17 |
| H_2O | 18 |
| NH_4HF | 57 |
| $\text{NH}_4\text{HF} \cdot \text{H}_2\text{O}$ | 75 |



Определяем количество воды, необходимое для растворения NH_4F (в 100 г воды при 25⁰С растворяется 85 гр. NH_4F [2].

$$261,17+222=483,17 \text{ мл.}$$

Необходимое количество аммиака для реакции. $X_1=184 \times 140 / 178 = 144,7$ мл при 100% концентрации.

При 15% аммиака необходимо.

$$X_{12}=100 \times 144,7 / 15 = 964,6 \text{ мл (гр.)}$$

Брали 100 гр. навески ГФСА, концентрация продажного аммиака соответствует 24%, для проведения реакции необходимо 24% раствор аммиака.

$$140 - X$$

$$24 - 100;$$

$$X_3 = 583,3 \text{ мл.}$$

В нашем случае используется 15% раствор аммиака. Необходимое количество аммиака для 178 гр. равно $X=933,4$ мл, для 100 гр. необходимо.

$$178 - 933,3 \text{ мл.}$$

$$100 - X;$$

$$X = 524,3 \text{ мл.}$$

Для полного проведения реакций на 100 гр. $(\text{NH}_4)_2 \text{SiF}_6$ необходимо 24% раствор аммиака

$$178 - 583,3 \text{ мл.}$$

$$100 - X;$$

$$X = 325,88 \text{ мл.}$$

Значит, для полного проведения реакций (3) необходимо 325,8 мл. 24% раствора аммиака, при использовании 15% раствора 524,3 мл. аммиака.

При этом в растворе содержание NH_4F равно.

$$X_2 = 184 \times 222 / 179 = 228,2 \text{ гр.}$$

Согласно реакции 3 образуется вода в количестве.

$$X_3 = 37,2 \text{ г.}$$

Общее количество воды составляет.

$$964,6 - 144,7 = 819,9 \text{ мл.}$$

$$819,9 + 37,2 = 857,1 \text{ мл.}$$

При этом образуется SiO_2 .

$$X_4 = 62,02 \text{ гр.}$$

В табл. 3 приведены материальный баланс получения диоксида кремния

Таблица 3. Материальный баланс получения диоксида кремния

| Наименование | Приход, кг | Наименование | Расход, кг |
|-------------------------------|------------|-----------------------|------------|
| 15% NH_4OH | 964,6 | H_2O | 857,1 |
| $(\text{NH}_4)_2\text{SiF}_6$ | 184 | NH_4F | 228,2 |
| | | SiO_2 | 62,2 |
| Всего | 1148,6 | Всего | 1147,32 |

При фильтровании образовавшегося оксида кремния мы получим осадок с 10% влагой $62,02 + 6,202 = 68,222$ гр. влажного осадка.

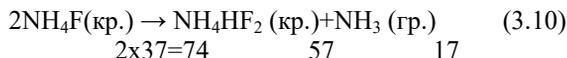
Концентрация водного раствора NH_4F будет $228,2 + 857,1 = 1085,3$.

$$[c] = 100 \times 228,2 / 1085,3 = 21,147 = 21,2\%.$$

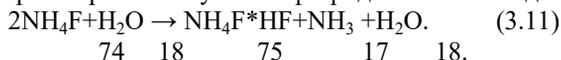
Выпаривание водных растворов NH_4F приводит к его разложению. Температура кипения и состав растворов постоянно меняется. Даже в конце выпаривания концентрат, кроме NH_4HF_2 , содержит NH_4F и H_2O . Полное превращение и обезвоживание NH_4F соответствует полному выкипанию NH_4HF_2 , то есть, не может быть достигнуто в ходе обычного выпаривания.

При обычных условиях плотность NH_4F равна $1,002 \text{ г/см}^3$.

Плавление NH_4F возможно только под давлением (в области низких давлений точка плавления близка к 240°C). При нагревании в обычных условиях он разлагается по уравнению:



При выпаривании раствора мы получим бифторид аммония в виде моногидрата.



Поскольку в нашем растворе содержание NH_4F равно 228,2 г из него получим 231,28 соль в виде моногидрата. Количество воды в полученном соли = 55,5 мл.

Необходимое количество упариваемой воды.

$$850,9 - 55,5 = 795,4 \text{ мл.}$$

Количество аммиака, который образовался при получении соли = 52,42 мл.
Материальный баланс получения бифторида аммония представлен в табл. 4.

Таблица 4. Материальный баланс получения бифторида аммония

| Наименование | Приход, кг | Наименование | Расход, кг |
|-------------------|------------|---------------------------------------|------------|
| NH ₄ F | 228,2 | NH ₄ F*HF*H ₂ O | 231,28 |
| H ₂ O | 850,9 | H ₂ O | 795,4 |
| | | NH ₃ | 52,42 |
| Итого: | 1079,1 | Итого: | 1079,1 |

Полученный бифторид аммония используется для повторного фторирования. Дальнейшее фторирование происходит по уравнению (3.2).

Определение выхода диоксида кремния. При этом воспользуемся выше приведенным уравнением. В результате взаимодействия раствора гексафторосиликата аммония с аммиачной водой образуется диоксид кремния. Для более полного протекания процесса необходимо перемешивание.

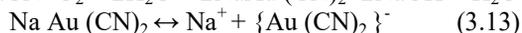
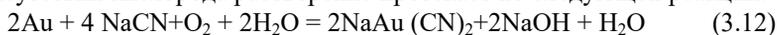
При проведении опытов применен 15% аммиачный раствор с плотностью 0,9390г/см³, расход которого составляет 524,3 мл 15% раствора аммиака на 100 гр. гексафторосиликата аммония. Перемешивают 1 час, после чего фильтруют, осадок промывают трижды по 100 мл и промывные воды смешивают с фильтратом. Осадок сушат при 150⁰С и прокаливают при 700⁰С после охлаждения взвешивают. Результаты представлены в табл. 5.

Таблица 5. Экспериментальные определения выхода диоксида кремния

| Наименование | Опыты | | | | |
|--|-------|-----|------|-----|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| (NH ₄) ₂ SiF ₆ , г | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| SiO ₂ , г | 34 | 35 | 33,7 | 34 | 34 |

Цианирование вторичных кеков. Данный продукт после обескремневания подвергался цианированию с целью выделения из него драгметаллов.

В присутствии кислорода растворение протекает по следующей реакции:



Опыты по цианированию вторичных кеков проведены в лаборатории Чадакской ЗИФ, в склянках с перемешивателем закрытого типа емкостью 0,75 л. Концентрацию цианистого натрия и защитной щелочи определяли титрованием раствором азотнокислого серебра в присутствии индикаторов. Перемешивание осуществляли на механической мешалке с подачей воздуха из компрессора.

Условия проведения цианирования кеков.

| | |
|---|-----------|
| навеска | 100 г, |
| отношение Т;Ж | 1:2, |
| концентрация цианида | 0,4%, |
| остаточная концентрация извести (по Са(ОН) ₂) | 0,02%, |
| продолжительность цианирования | 18 часов. |

Из-за отсутствия ламп, предназначенных для определения содержания серебра, данные по серебру в растворах отсутствуют. Результаты цианирования вторичных кеков приведены в табл. 6.

Таблица 6. Результаты цианирования вторичных кеков.

Проба № 1 Лаб. № 947

| Наименование продукта | Вес, г, мл | Содержание Au, г/т | Содержание Ag, г/т | Извлечение Au, % | Извлечение Ag, % |
|-----------------------|------------|--------------------|--------------------|------------------|------------------|
| Исходная | 100 | 1,2 | 13,0 | 99,9 | 99,9 |
| кек, г/т | 100 | Сл | сл | 99 | 99 |
| раствор, мг/л | | 0,29 | | | |

Проба № 2 Лаб. № 948

| Наименование продукта | Вес, г, мл | Содержание Au, г/т | Содержание Ag, г/т | Извлечение Au, % | Извлечение Ag, % |
|-----------------------|------------|--------------------|--------------------|------------------|------------------|
| Исходная | 100 | 1,2 | 17,0 | 99,9 | 99,9 |
| кек, г/т | 100 | Сл | Сл | 99 | 99 |
| раствор, мг/л | | 0,26 | | | |

Таким образом, для определения степени регенерации фтористого аммония образовавшегося в процессе выделения гексофтора силиката аммония составлен материальный баланс процесса на основе которого предложена технологическая схема получения диоксида кремния.

Список литературы / References

1. Эрназаров М., Самадов А.У., Раимжанов Б.Р., Санакулов У.К. Разработка технологии комплексной переработки хвостовых отвалов золотоизвлекательных фабрик. Международная научно-техническая конференция “Проблемы и пути инновационного развития горно-металлургической от-расли.” Сборник научных статей. Ташкент, 2014. С. 156-159.
2. Лурье Ю.Ю. Справочник по аналитической химии. 5-е изд. перераб. и доп. М.: Химия, 1979. 480 с.

НИЗКОТЕМПЕРАТУРНАЯ СУШКА БУРЫХ ВОДОРОСЛЕЙ (ФУКУСА ПУЗЫРЧАТОГО, ЛАТ. FUCUS VESICULOSUS) ПРИ АТМОСФЕРНОМ ДАВЛЕНИИ

Голубева О.А.¹, Константинова С.А.²

Email: Golubeva689@scientifictext.ru

¹Голубева Ольга Анатольевна - кандидат технических наук, доцент;

²Константинова Светлана Анатольевна - магистрант,
кафедра технологического и холодильного оборудования,
Мурманский государственный технический университет,
г. Мурманск

Аннотация: в статье приведены исследования метода низкотемпературной сушки сырья из бурых водорослей при атмосферном давлении. Цель – разработка метода сушки и представление результатов эксперимента. Представленные результаты исследования процесса низкотемпературной сушки бурых водорослей (фукуса пузырчатого), проведенного при атмосферном давлении, имеют как научное, так и прикладное значение и могут быть рекомендованы для применения в пищевой и фармацевтической промышленности при получении конечного продукта высокого качества с длительным сроком хранения.

Ключевые слова: низкотемпературная сушка, атмосферное давление, бурые водоросли, криоэкструзия.

LOW-TEMPERATURE DRYING OF BROWN ALGAE (FUCUS VESICULATA, LAT. FUCUS VESICULOSUS) AT ATMOSPHERIC PRESSURE

Golubeva O.A.¹, Konstantinova S.A.²

¹Golubeva Olga Anatolyevna - Candidate of Technical Sciences, Associate Professor;

²Konstantinova Svetlana Anatolyevna - master's Student,
DEPARTMENT OF TECHNOLOGICAL AND REFRIGERATING EQUIPMENT,
MURMANSK STATE TECHNICAL UNIVERSITY,
MURMANSK

Abstract: the article presents studies of the method of low-temperature drying of raw materials from brown algae at atmospheric pressure. The goal is to develop a drying method and present the results of the experiment. The presented results of the study of the process of low-temperature drying of brown algae (*fucusvesiculata*) conducted at atmospheric pressure have both scientific and applied significance and can be recommended for use in the food and pharmaceutical industry in obtaining a high-quality final product with a long shelf life.

Keywords: low-temperature drying, atmospheric pressure, brown seaweed, kriegsstrasse.

УДК 664.8.047

Процессы обезвоживания веществ с большой начальной влажностью (до 97%) представлены в целом ряде отраслей пищевой промышленности. В связи с этим возникает необходимость сушки сырья различной плотности, концентрации и вязкости, волокнистых листовых и других влажных материалов. Чтобы получить максимально качественный по физическим и химическим свойствам конечный продукт, имеющий максимально большие сроки хранения, постоянно проводятся исследования, направленные на снижение энергозатрат при производстве и на улучшение конечных свойств исследуемого сырья. Многие материалы необходимо сушить при пониженной температуре, так как даже незначительное ее повышение

вызывает резкое ухудшение свойств конечного продукта. В первую очередь это относится к органическим веществам, пищевому сырью и продуктам питания.

Очевидны преимущества низкотемпературной сушки:

- максимальное сохранение всего комплекса биологически активных веществ;
- максимальное сохранение органолептических показателей (цвет, запах, вкус и т.д.).

Одним из основных производственных процессов, связанных с переработкой бурых водорослей, является сушка. Для обезвоживания используются различные температурные режимы и виды сушки. Режим высушивания должен обеспечивать сохранность всех ценных природных веществ, которые содержатся в водорослях [1].

На основании поставленной задачи была построена методологическая схема исследования низкотемпературной сушки при атмосферном давлении бурых водорослей (фукуса пузырчатого), при измельчении которых применялся метод криоэкструзии.

Процесс состоял из четырех частей: предварительная подготовка исследуемого продукта, процесс сушки, определение влагосодержания продукта с помощью метода определения массовой доли воды высушиванием на приборе ВЧМ (прибор Чижовой), определение сроков хранения готового продукта.

В качестве объекта исследования использовался полуфабрикат фукуса пузырчатого (лат. *fucusvesiculosus*), полученные на поршневом экструдере-измельчителе (Патент на полезную модель № 163424 / Голубева О. А., Греков Е. О. № 2016103972) методом криоэкструзии на матрицах типа «песочные часы» с диаметрами отверстий 7 и 4,5 мм.

Непосредственно перед процессом сушки проводился органолептический анализ исследуемых образцов на предмет инородных включений, загрязнений, и однородности структуры. Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1. Органолептические свойства исходного сырья

| Параметр | Характеристика |
|----------------------|---|
| Структура | мягкая, водянистая |
| Степень однородности | однородно-измельченная |
| Цвет | от зеленовато-желтого до темно-зеленого |
| Запах | запах характерный своеобразный йодистый |

Также было определено начальное количество влаги в продукте, которое составило:

- фукус пузырчатый – 72,2 % для 4,5 мм,
- фукус пузырчатый – 65,4% для 7 мм.

Для проведения научных исследований подготовленных образцов подобраны морозильные аппараты, отвечающие требованиям темы научного исследования:



Рис. 1. Шкаф шоковой заморозки APACH SH03 уровня 1/1 GN

Данное оборудование использовалось для шоковой заморозки фукуса пузырчатого перед измельчением на криоэкструдере.

Непосредственно процесс сушки производился в шкафу морозильном R700L (ад047) производственном (Рисунок 2) при атмосферном давлении при температуре минус 20°C.



Рис. 2. Шкаф морозильный R700L (ад047) производственный

Исследуемый образец помещался на стальной противень и равномерно распределялся слоем 1 – 1,5 см. Противни устанавливались в морозильный шкаф с шагом 20 мм друг над другом.

Следующим шагом было определение влагосодержания продукта с помощью метода определения массовой доли воды высушиванием на приборе ВЧМ (прибор Чижовой) с интервалом 3-4 дня. Метод основан на удалении воды из образца при нагревании инфракрасными лучами и определении изменения его начальной и конечной массы взвешиванием. Прибор Чижовой нагревался в соответствии с установленным режимом до температуры обезвоживания исследуемого образца (155°C).

Для изготовления бумажных пакетов лист фильтровальной бумаги размером 10 x 10 см складывался по диагонали и края загибались в одну сторону на 1 см.

Заготовленные пакеты просушивались 2 – 3 минуты между нагретыми плитами прибора ВЧМ, рисунок 3 при температуре 155°C и переносили в на 6 минут для охлаждения в эксикатор.



Рис. 3. Прибор ВЧМ (прибор Чижовой)

Далее бумажные пакеты взвешивались на аналитических весах (рисунок 4), с абсолютной погрешностью не более 0,01 г.



Рис. 4. Аналитические весы АВТ 100-5М

Навеска анализируемой пробы от 1 до 3 г, взвешенная с абсолютной погрешностью не более 0,01 г, помещалась в предварительно высушенный и взвешенный бумажный пакет. Пакет с навеской пробы помещался в прибор между двумя плитами и выдерживался 3 минуты в соответствии с режимом обезвоживания. После чего помещался для охлаждения в эксикатор на 1-2 минуты.

Массовая доля воды (X) в процентах вычислялась по формуле 5:

$$X = \frac{(m_1 - m_2) \times 100}{m_1 - m}, \quad (1)$$

где m – масса бумажного пакета, г;

m₁ – масса бумажного пакета с навеской до обезвоживания, г;

m₂ – масса бумажного пакета с навеской после обезвоживания, г.

Допускаемые расхождения не должны были превышать 0,5%.

Замеры проводились до неизменного содержания влаги в образцах с интервалом в 3 - 4 дня. Далее образцы на противнях извлекались из морозильного шкафа и досушивание проводилось при комнатной температуре (20-22°C) до остаточного содержания влаги, которое составило:

- фукус пузырчатый – 7,8% для 4,5 мм,
- фукус пузырчатый – 7,6% для 7 мм.

Обработка результатов экспериментов проводилась с помощью математической программы DataFit версия 9.1.31.

При определении параметров процесса сушки фукуса пузырчатого функцией отклика являлась $y = f(x_1; x_2)$, где y – темп обезвоживания, а варьируемыми факторами: диаметр отверстий измельчающей матрицы x_1 , мм; продолжительность сушки x_2 , мин.

По полученным данным средней влажности исследуемых образцов строились кривые зависимости количества влаги относительно времени сушки. Результаты опытов показаны на кривых сушки (рисунки 5 и 6).

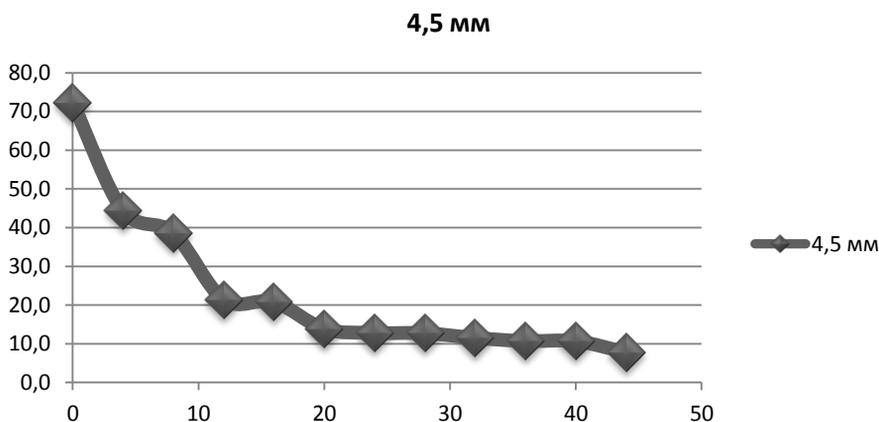


Рис. 5. Кривая обезвоживания фукуса пузырчатого (степень измельчения 4,5 мм)

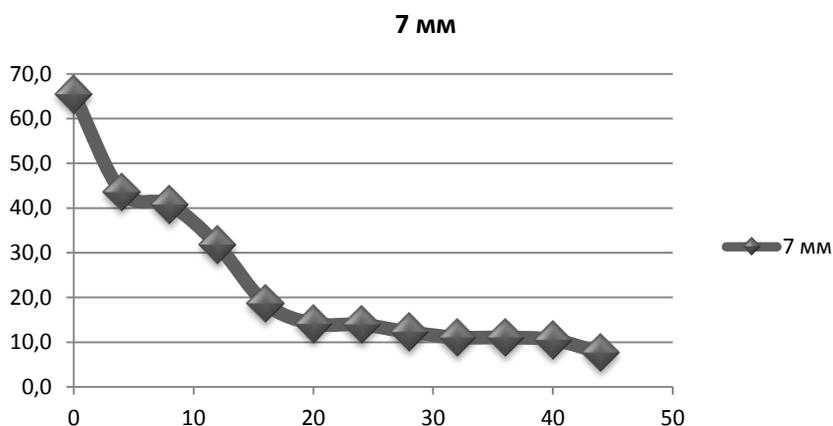


Рис. 6. Кривая обезвоживания фукуса пузырчатого (степень измельчения 7 мм)

По построенным графикам видно, что минимально возможная влажность, которую можно достичь в исследуемых образцах составляет порядка 7,7% для обоих образцов проб. Также можно сделать вывод, что степень измельчения (поверхность испарения) бурых водорослей не влияет на скорость высушивания продукта.

График темпа обезвоживания относительно времени сушки был построен согласно формуле 2 и показан на рисунке 7.

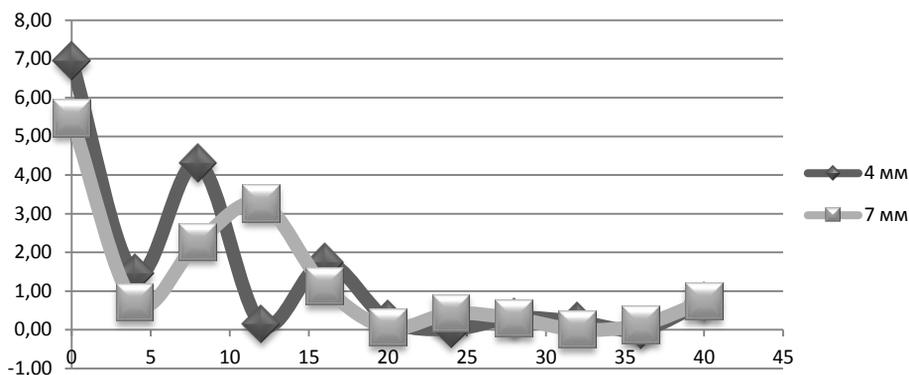


Рис. 7. Темп обезвоживания фукуса пузырчатого относительно времени сушки $V = f(t)$

Темп обезвоживания продукта, характеризующий скорость удаления влаги за процесс, рассчитан по формуле 2:

$$V = (W_0 - W_B) / \tau, \quad (2)$$

где W_0 , W_B - начальная и конечная влажность продукта, отнесенная к сухой массе, соответственно, %;

τ - продолжительность сушки, сут.

Из полученных графиков видно, что темп сушки образцов неравномерный и замедляется к концу процесса обезвоживания.

Также было проведено определение сроков хранения высушенных образцов продукта.

Образцы хранились при $t = +16 \div 17^\circ\text{C}$ в течение 6 месяцев в стеклянной посуде с винтовыми крышками в защищенном от солнечного света месте. По итогам хранения был сделан вывод: обезвоженные в процессе низкотемпературной сушки при атмосферном давлении бурые водоросли имеют длительный срок хранения, в течение которого не изменяют своих органолептических свойств. Полученные результаты органолептического анализа представлены в таблице 2.

Таблица 2. Органолептические свойства высушенного продукта

| Параметр | Характеристика | |
|----------------------|---|---|
| | До хранения | После хранения |
| Структура | хрупкая, рассыпчатая | хрупкая, рассыпчатая |
| Степень однородности | однородно-измельченная | однородно-измельченная |
| Цвет | от зеленовато-желтого до темно-зеленого | от зеленовато-желтого до темно-зеленого |
| Запах | запах характерный своеобразный йодистый | запах характерный своеобразный йодистый |

По итогам проведенного исследования процесса низкотемпературной сушки при атмосферном давлении бурых водорослей (фукуса пузырчатого), измельченных с применением метода криоэкструзии, был определен рациональный режим сушки, который составил 40 суток. Также было установлено, что размер измельчения исходного сырья не влияет на скорость и темп обезвоживания ввиду продолжительности процесса.

Были определены сроки хранения сушеной фукуса пузырчатого, которые составили 6 месяцев.

В процессе обработки результатов была разработана математическая модель режима низкотемпературной сушки бурых водорослей (фукуса пузырьчатого) при атмосферном давлении.

Полученный режим сушки может быть рекомендован для применения в промышленности для получения конечного продукта высокого качества с длительным сроком хранения.

Список литературы / References

1. *Иванов М.С. Ершов М.А. / Атмосферная низкотемпературная сушка водорослей saccharina latissima / Иванов М.С., Ершов М.А. // Известия высших учебных заведений. Арктический регион: тр. Мурман. гос. техн. ун-та. Мурманск, 2018. № 1. С. 48-54.*
-

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОДХОДОВ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ ТРЕЙДИНГОВОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ ПЛАТФОРМЫ

Ключев А.О.¹, Трезубов К.А.² Email: Klyuchev689@scientifictext.ru

¹Ключев Аркадий Олегович – кандидат технических наук, доцент;
²Трезубов Кирилл Аркадьевич – магистрант,
факультет программной инженерии и компьютерной техники,
Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет
информационных технологий, механики и оптики,
г. Санкт-Петербург

Аннотация: в статье анализируются программная, проектная архитектуры, методологии проектирования трейдинговой информационной платформы. Цель работы: выбрать лучшую методологию проектирования трейдинговой информационной платформы. Основные задачи: произвести сравнительный анализ моделей ЖЦ, архитектурных стилей, архитектурных шаблонов, фреймворков (каркасов) проектирования архитектуры предприятия, выбрать наилучший архитектурный шаблон для проектирования трейдинговой информационной платформы, разработать проектную архитектуру.

Ключевые слова: архитектура, жизненный цикл, информационная система, трейдинговая платформа, архитектурный стиль, архитектурный шаблон, фреймворк, микросервисная архитектура, микросервис, платформа.

RESEARCH OF APPROACHES TO DESIGNING A TRADING INFORMATION PLATFORM

Klyuchev A.O.¹, Trezubov K.A.²

¹Klyuchev Arkady Olegovich – Candidate of Technical Sciences, Docent;
²Trezubov Kirill Arkadevich – Master,
FACULTY OF SOFTWARE ENGINEERING AND COMPUTER ENGINEERING,
SAINT-PETERSBURG NATIONAL RESEARCH UNIVERSITY
OF INFORMATION TECHNOLOGIES, MECHANICS AND OPTICS,
ST.-PETERSBURG

Abstract: the article analyzes software architecture, design architecture, design methodologies of a trading information platform. Objective: to choose the best methodology for designing a trading information platform. The main tasks: to conduct a comparative analysis of life cycle models, architectural styles, architectural templates, frameworks (frames) for enterprise architecture design, choose the best architectural template for designing a trading information platform, and develop design architecture.

Keywords: architecture, life cycle, information system, trading platform, architectural style, architectural template, framework, microservice architecture, microservice.

УДК 004.274

Современные компании получают массу преимуществ от внедрения средств электронной коммерции по работе с заказчиком, поставщиком или клиентами, так называемые трейдинговыми платформы или CRM систем.

Трейдинговая платформа – компьютерная система, которая может использоваться, чтобы разместить заказы финансовых продуктов, таких как акции, облигации, валюты, биржевой товар и деривативы с финансовыми посредниками по сети.

На данный момент существует ряд проблем с проектированием трейдинговых платформ: выбор определенного процесса и выбор модели жизненного цикла разработки таких систем, существует множество типов архитектур для проектирования систем, в которых сложно разобраться, существует множество

архитектурных стилей, существует множество фреймворков (каркасов) для построения коммуникационных платформ, проблема интеграции и внедрения разработанной информационной системы в бизнес – процесс рабочего предприятия.

Обилие проблем делает порой задачу проектирования трейдинговой платформы сложной и не понятной.

В данной статье авторы рассматривают различные методологии проектирования коммуникационных платформ, производят сравнительный анализ и выбирают лучшую методологию в зависимости от выбранной архитектуры.

Начинать проектирование любой трейдинговой платформы стоит с выбора модели жизненного цикла (далее ЖЦ) разработки программного продукта. Сравнительный анализ моделей ЖЦ детально описан в книге Рудакова А.В. [1].

На основании [1] сформулируем следующие требования к программным продуктам, построенным на определенных моделях ЖЦ (таблица 1).

Таблица 1. Сравнительная характеристика требований к проектам в зависимости от выбранной модели ЖЦ

| Модель | Требования к проектам |
|--|---|
| Каскадная модель | 1. Информационные системы, для которых в самом начале разработки можно достаточно точно и полно сформулировать все требования с целью предоставить разработчикам свободу реализовать их технически лучше. |
| V – образная модель | 1. Высокая надежность |
| Модель прототипирования | 1. Требования к ППП заранее неизвестны; 2. Требования не постоянны или неудачно сформулированы; 3. Требования необходимо уточнить; 4. Нужна проверка концепции; 5. Существует потребность в GUI; 6. Выполняется новая, не имеющая аналогов разработка; 7. Разработчики не уверены в том, какое решение следует выбрать. |
| Модель быстрой разработки приложений (RAD) | 1. Программные продукты хорошо поддаются моделированию; 2. Требования к ППП хорошо известны; 3. Заказчик может принять непосредственное участие в процессе разработки. |
| Многопроходная модель | 1. Большинство требований к ППП сформулировано заранее; 2. Для выполнения проекта выделен большой период времени. |
| Спиральная модель | 1. Целесообразно создание прототипа; 2. Организация обладает навыками, требуемыми для адаптации модели; 3. Требуется выполнять проекты со средней и высокой степенями риска; 4. Заказчик не уверен в своих потребностях; 5. Требования слишком сложные; 6. Проект очень большой. |

На основании таблицы 1 можно сделать вывод, что водопадная (каскадная) модель подходит для сложных систем с большим числом вычислительных задач, систем реального времени. V – образная модель подходит для систем с четким ТЗ, в план разработки которых включен значительный этап тестирования. RAD – модель можно применять при разработке программных продуктов (ПП далее), которые хорошо поддаются моделированию, когда требования к ПП хорошо известны и заказчик может принять непосредственное участие в процессе разработки. Многопроходную модель применяют для систем, в которых большинство требований сформулировано заранее и для выполнения проекта выделен большой период времени. Модель прототипирования подходит для быстрого создания MVP коммуникационной платформы или когда заказчик не знает, чего ожидать от системы. Спиральная модель хорошо подходит для команд, которые работают по Agile методологии.

После выбора модели ЖЦ идет выбор архитектуры программной платформы. Существует несколько шаблонов архитектуры [2]. В данной статье рассматриваются следующие архитектурные шаблоны: многоуровневая архитектура, событийная архитектура, микросервисная архитектура, облако.

За критерии сравнения авторы решили взять: общую подвижность (Overall Agility), развертывание (Deployment), тестирование (Testability), производительность (Performance), масштабирование (Scalability), разработка (Development). В качестве критериев оценивания были выбраны: Low – низкая эффективность, High – высокая эффективность.

Общая подвижность (Overall Agility) – способность системы к быстрым изменениям под действием окружающих факторов.

Сравнительная характеристика представлена в таблице 2.

Таблица 2. Сравнительная характеристика архитектурных шаблонов разработки программного обеспечения

| | Многоуровневая (Layered) | Событийная (Event - driven) | Микроядерная (Microkernel) | Микросервисная (Microservices) | Облачная (Space – Based) |
|-------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|
| Общая подвижность (Overall Agility) | Low | High | High | High | High |
| Развертывание (Deployment) | Low | High | High | High | High |
| Тестирование (Testability) | High | Low | High | High | Low |
| Производительность (Performance) | Low | High | High | Low | High |
| Масштабирование (Scalability) | Low | High | Low | High | High |
| Разработка (Development) | High | Low | Low | High | Low |

На основании таблицы можно сказать, что абсолютно универсального шаблона, который подходил под все ситуации не существует, однако можно выделить некоторые общие тенденции. Так, например, если основная архитектурная задача состоит в создании системы, которая обладает большой способностью к масштабируемости, то имеет смысл обратить внимание на шаблон, управляемый событиями, микросервисный шаблон и шаблон на основе облачной архитектуры.

Следующим шагом проектировщика может стать анализ архитектурных стилей. Авторы предлагают рассмотреть следующие архитектурные стили: пакетно–последовательный, конвейеры и фильтры, программа – сопрограмма, объектно–

ориентированный, клиент–серверный, иерархический многоуровневый, взаимодействующие процессы, управляемый событиями, централизованная база данных, классная доска. Рассмотрение, анализ и сравнение архитектурных стилей детально приведен в [1] и в данной статье не рассматривается.

Так как программная архитектура и архитектура предприятия тесно связаны между собой, то следующий шагом может стать выбор архитектуры предприятия. В данной статье рассматриваются следующие фреймворки для выбора архитектуры предприятия: Фреймворк Захмана [3], TOGAF [4], DoDAF [5], FEA [6], Gartner [7].

Приведенные фреймворки очень сильно отличаются между собой, поэтому для правильного и корректного сравнения между ними необходимо задать определенные критерии. Зададим следующие критерии (таблица 3): полнота таксономии, полнота процесса, руководство по эталонным моделям, практическое руководство, модель готовности, ориентированность на бизнес, руководство по управлению, руководство по разбиению, наличие каталога, нейтральность по отношению к поставщикам услуг, доступность информации, время окупаемости инвестиций и произведем сравнение. Шкала оценивания: 1 – 4.

Таблица 3. Оценка современных фреймворков по критериям

| Критерии | Захман | TOGAF | FEA | Gartner | DoDAF |
|----------------------------------|---------------|--------------|------------|----------------|--------------|
| Полнота таксономии | 4 | 2 | 2 | 1 | 2 |
| Полнота процесса | 1 | 4 | 2 | 2 | 3 |
| Руководство по эталонным моделям | 1 | 4 | 2 | 3 | 3 |
| Практическое руководство | 1 | 2 | 2 | 4 | 2 |
| Модель готовности | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 |
| Ориентированность на бизнес | 1 | 2 | 1 | 4 | 2 |
| Руководство по управлению | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 |
| Руководство по разбиению | 1 | 2 | 4 | 3 | 2 |
| Наличие каталога | 1 | 2 | 4 | 2 | 3 |
| Нейтрально к поставщикам | 2 | 4 | 3 | 1 | 2 |
| Доступность информации | 2 | 4 | 2 | 1 | 2 |
| Время окупаемости инвестиций | 1 | 3 | 1 | 4 | 1 |

Исходя из анализа таблицы 3, можно сделать вывод, что ни один из фреймворков не является полным. Для того чтобы выбрать правильный фреймворк, необходимо задавать критерии, которые важны определенной организации. Очень часто не удастся выбрать один единственный фреймворк и придется прибегать к практике смешивания конкретных фреймворков для конкретной компании.

Основываясь на сравнении фреймворков, моделей жизненного цикла, архитектурных шаблонов и стилей, в таблицах 1 – 3, составим таблицу 4.

Таблица 4. Сравнение различных методологий проектирования трейдинговой платформы

| Архитектурный шаблон | Архитектурный стиль | Модель ЖЦ | Фреймворк |
|----------------------------|---|--|---|
| Многоуровневая архитектура | <ol style="list-style-type: none"> 1. Клиент – серверный 2. Иерархический многоуровневый 3. Централизованная БД | <ol style="list-style-type: none"> 1. Каскадная 2. V – образная | <ol style="list-style-type: none"> 1. Захман 2. DoDAF 3. Gartner |
| Событийная архитектура | <ol style="list-style-type: none"> 1. Пакетно – последовательный 2. Управляемый событиями 3. Объектно – ориентированный 4. Конвейеры и фильтры 5. Клиент - серверный | <ol style="list-style-type: none"> 1. Прототипированная 2. RAD 3. Спиральная | <ol style="list-style-type: none"> 1. TOGAF 2. FEA 3. Gartner |
| Архитектура микроядра | <ol style="list-style-type: none"> 1. Программа – сопрограмма 2. Централизованная БД 3. Клиент - серверный | <ol style="list-style-type: none"> 1. Каскадная 2. V – образная 3. Многопроходная | <ol style="list-style-type: none"> 1. Захман 2. DoDAF 3. Gartner |
| Микросервисная архитектура | <ol style="list-style-type: none"> 1. Пакетно – последовательный 2. Управляемый событиями 3. Объектно – ориентированный 4. Конвейеры и фильтры 5. Клиент - серверный | <ol style="list-style-type: none"> 1. Прототипированная 2. RAD 3. Спиральная | <ol style="list-style-type: none"> 1. TOGAF 2. FEA 3. Gartner |
| Облачная архитектура | <ol style="list-style-type: none"> 1. Клиент – серверный 2. Взаимодействующие процессы 3. Класная доска | <ol style="list-style-type: none"> 1. Многопроходная модель | <ol style="list-style-type: none"> 1. TOGAF 2. FEA 3. Gartner |

При анализе таблицы 4 можно увидеть, что фреймворк Gartner подходит для всех типов архитектур. Это связано с тем, что он ориентирован на бизнес и является практическим руководством, которое дает рекомендации по построению архитектуры предприятия.

На основании таблицы 2 можно заключить, что микросервисный шаблон обладает самым большим количеством преимуществ. В современных компаниях стартапах данный шаблон стал де-факто. Авторы предлагают выбирать именно его для построения трейдинговой платформы в сочетании с архитектурными стилями, моделями ЖЦ и фреймворками представленными в таблице 4. На это есть ряд причин:

1. Большая поддержка IT сообществом;
2. Легко внедряется в бизнес-процесс CRM (один раздел – один микросервис);
3. Устойчивость к падению системы, что важно для клиент ориентированных платформ.

Архитектуру проектов рекомендуется организовать по принципу чистой архитектуры [8]. Разделение программного обеспечения должно происходить на четыре уровня (рисунки 1).

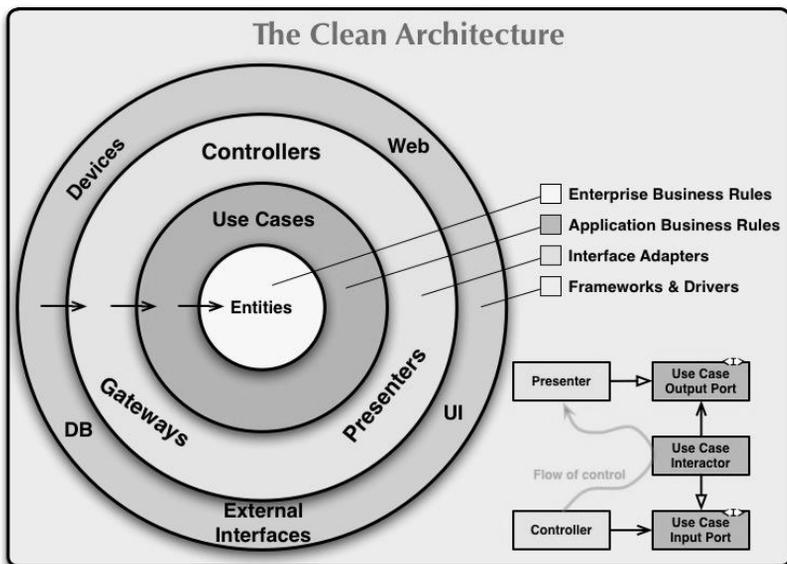


Рис. 1. Чистая архитектура

На практике, для удобства проекты следует организовать следующим образом:

Уровень домена (Data Layer) – директория domain – состоит из сущностей (entities), сценариев использования (use case) и репозитория с интерфейсами.

Уровень данных (Data Layer) – директория data – включает в себя репозиторий (repository) с реализацией интерфейсов, драйвера базы данных, шину брокера сообщений, API и фреймворки.

Приложение (Application) – содержит конфигурационные файлы, класс Main для запуска приложения.

В данной статье был произведен анализ и сравнение методологий разработки трейдинговой платформы на разных уровнях проектирования: фреймворков, моделей ЖЦ, архитектурных стилей, корпоративной архитектуры, архитектуры программы. В ходе написания была выбрана и обоснована микросервисная архитектура с сочетанием принципа чистой архитектуры.

Список литературы / References

1. Рудаков А.В. Технологии разработки программных продуктов: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования // М.: Издательский центр «Академия», 2006. 208 с.
2. Richards Mark. Architecture Patterns // O'Reilly Media, 2015. P. 55.
3. Архитектура информационных систем // Фреймворк Захмана. [Электронный ресурс], 2020. Режим доступа: <https://studme.org/282509/informatika/freymvorki/> (дата обращения 11.05.2020).
4. Архитектура информационных систем // Архитектурный фреймворк TOGAF. [Электронный ресурс], 2020. Режим доступа: https://studme.org/138731/ekonomika/arhitekturnyy_freymvork_togaf#410/ (дата обращения 11.05.2020)
5. Википедия – свободна энциклопедия // Dodaf. [Электронный ресурс], 2020. Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/DoDAF/> (дата обращения: 11.05.2020).

6. A Common Perspective on Enterprise Architecture Developed and Endorsed by The Federation of Enterprise Architecture Professional Organizations. [Электронный ресурс], 2020. Режим доступа: <https://feapo.org/wp-content/uploads/2018/10/Common-Perspectives-on-Enterprise-Architecture-Final-1-sору.pdf/> дата обращения: 01.06.2020).
7. Общая схема архитектурного процесса // Описание модели Gartner. [Электронный ресурс], 2020. Режим доступа: <https://studfile.net/preview/5611891/page:13/> (дата обращения: 11.05.2020).
8. Мартин Р. Чистая архитектура. Искусство разработки программного обеспечения // СПб.: Питер, 2018. 352 с.

ОБЗОР ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЛЬДА

Коновалов С.В. Email: Konovalov689@scientifictext.ru

*Коновалов Сергей Вадимович – магистрант,
кафедра гидротехники, теории зданий и сооружений,
Инженерная школа
Дальневосточный федеральный университет, г. Владивосток*

Аннотация: в данной статье проведен обзор физико-механических свойств льда. Здесь было установлено, что прочность на изгиб колеблется в значениях от 0,7 до 3,1 МПа, а прочность на сжатие варьируется в диапазоне 5-25 МПа, в зависимости от температуры (от -10°C до -20°C). Прочность на сжатие находится в обратной зависимости от температуры окружающей среды и скорости приложения нагрузки. Прочность на растяжение уменьшается с увеличением размеров зерен льда. Вязкостное разрушение находится в диапазоне 50-150 кПа $\text{м}^{1/2}$.

Ключевые слова: физико-механические свойства льда, лёд, обзор, прочность на сжатие, прочность на растяжение, вязкостная прочность, термическое разрушение, структура льда, зависимость параметров льда.

OVERVIEW OF THE PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF ICE

Konovalov S.V.

*Konovalov Sergey Vadimovich - Undergraduate,
DEPARTMENT OF HYDROTECHNICS, THEORY OF BUILDINGS AND STRUCTURES,
SCHOOL OF ENGINEERING
FAR EASTERN FEDERAL UNIVERSITY, VLADIVOSTOK*

Abstract: this article reviews the physical and mechanical properties of ice. It was found here that the compressive strength varies in the range of values from 0.7 to 3.1 MPa, and the compressive strength varies in the range of 5-25 MPa, depending on temperature (from -10°C to -20°C). Depending on temperature and load application speed. Tensile strength decreases with increasing grain sizes of ice. Viscous fracture is in the range of 50-150 kPa $\text{m}^{1/2}$.

Keywords: physico-mechanical properties of ice, ice, review, compressive strength, tensile strength, viscosity strength, thermal fracture, ice structure, ice parameter dependence.

УДК 551.467

Введение:

Физико-механические свойства льда играют важнейшую роль в различных отраслях. Благодаря им можно находить требуемую прочность для гидротехнических

сооружений в ледовых условиях, определять вероятность схода лавин и откол ледников. Целью данного обзора является интерпретация имеющейся информации в области физико-механических свойств льда. В статье рассматриваются параметры пресноводного льда.

Кристаллическая структура льда

Лед существует в нескольких разных кристаллических структурах, а также в двух аморфных состояниях [5]. Под низким давлением стабильная фаза - называется льдом I. Лёд I имеет 2 варианта. Лед Ih шестиугольный и получается замораживанием воды под давлением внешней среды. Лед Ic кубический и формируется осаждением пара на низких температурах.

Модуль упругости

Модуль упругости и коэффициент Пуассона поликристаллического льда был измерен путем подвергания льда двухосному изгибу [4]. При температурах от -10°C для измерения на ледяных кувшинках диаметром 0,5м, модуль льда Янга был получен в промежутке 9.7-11.2 ГПа и коэффициент Пуассона составил 0.29-0.32.

Прочность на растяжение и сжатие

Прочность льда была измерена сравнительно небольшое количество раз. Испытания показали относительно широкий диапазон разброса прочности на растяжение льда, от 0,7 МПа до 3,1 МПа. Средняя прочность на растяжение льда по результатам опубликованных исследований составляет 1,43 МПа в диапазоне температур от -10°C до -20°C . В этом температурном диапазоне прочность на сжатие льда составляет 5-25 Мпа [2]. Прочность льда зависит от переменных температуры, скорости деформации, тестируемого объема и размера зерна льда. Данные зависимости будут рассмотрены.

Влияние температуры

Прочность льда на сжатие и растяжение находится в обратной зависимости от температуры, как показано на рисунке 1.

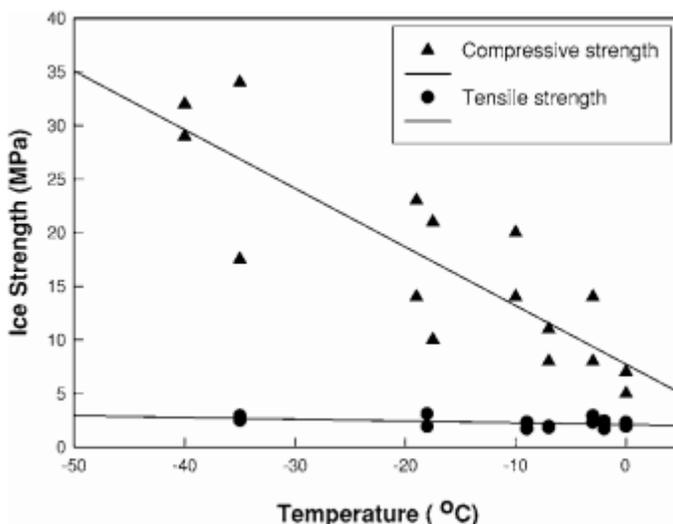


Рис. 1. График зависимости прочности льда от температуры [1]

Температура оказывает большее влияние на прочность на сжатие, чем на растяжение. Прочность на сжатие увеличилась в 4 раза в диапазоне от 0°C до -40°C . Однако прочность на растяжение увеличилась лишь в 1,3 раза в том же температурном диапазоне.

Можно предположить, что зависимость прочности на сжатие от температуры появляется в результате изменения скольжения зёрен в текстуре льда, которое приводит к накоплению напряжений в границах отдельных зёрен.

Влияние скорости нагружения

Рисунок 2 показывает влияние скорости нагружения на прочность льда на растяжение и сжатие.

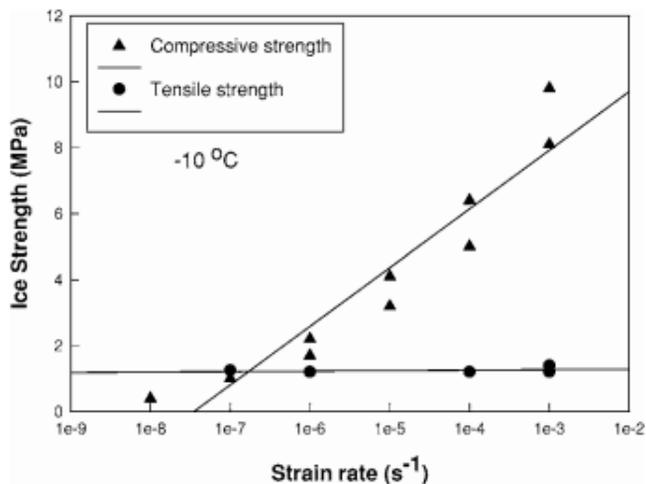


Рис. 2. График зависимости прочности льда от скорости нагружения [1]

В то время как прочность на сжатие зависит от скорости деформации, прочность на разрыв не зависит от неё в том же диапазоне. Кривые растяжение-напряжение показывают пластичное поведение при низких и средних скоростях деформации, но хрупкое поведение при более высоких скоростях. Эффекты скорости деформации согласуются с механизмами деформации скольжения и скольжения на границах зёрен, которые действуют во время ползучего поведения льда.

Влияние структуры льда

Прочность на растяжение льда уменьшается с увеличением диаметра зерна льда как показано на рисунке 3.

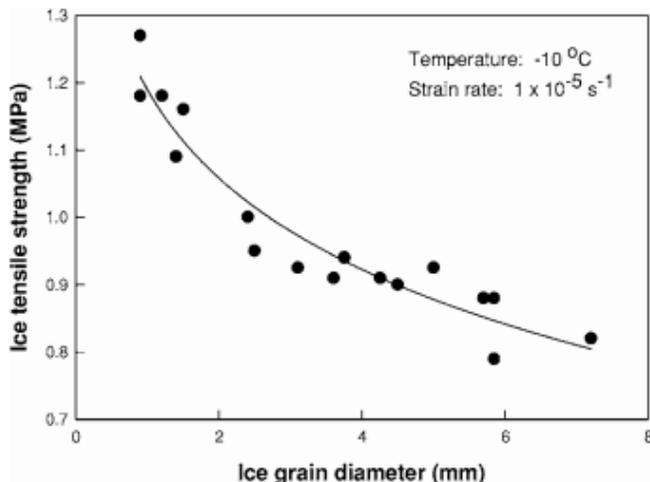


Рис. 3. График зависимости прочности на растяжение льда от размера зёрен

Влияние объема

Прочность льда на растяжение находится в обратной зависимости от объема испытываемого материала как показано на рисунке 4. Влияние объема на прочность хрупких материалов обычно описывается теорией статистического распределения Вейбулла. Её часто называют теорией разрушения «самого слабого звена».

Из данных, отображенных на рисунке 4, можно получить значение модуля Вейбулла для льда, который является безразмерным параметром. Его значение, по оценкам, приблизительно имеет значение равное 5. В рассмотренных данных модуль Вейбулла для льда был предложен теоретически впервые. Для сравнения, данный параметр хрупких керамических материалов обычно находится в диапазоне 5-20. Чем выше значение модуля Вейбулла, тем ниже статистический разброс в измеренном напряжении разрушения.

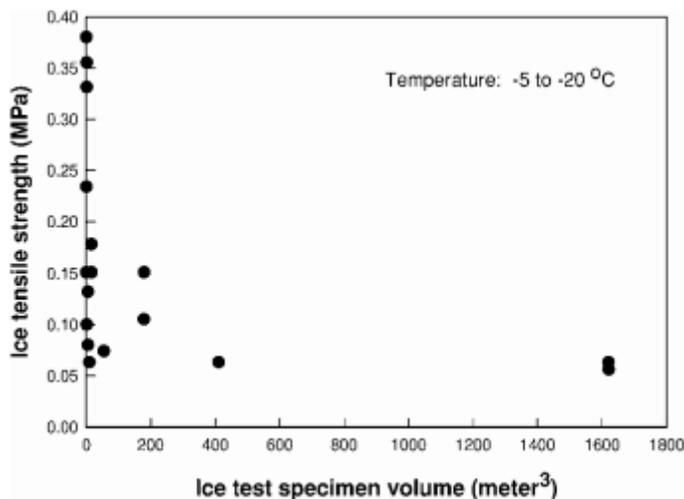


Рис. 4. График зависимости прочности на растяжение льда от объема образца [1]

Вязкостное разрушение

Вязкостное разрушение наблюдалось только в ограниченных исследованиях. Как правило, оно составляло 50-150 КПа м^{1/2} [3]. Для сравнения вязкостное разрушение стекла обычно составляет 700-1000 КПа м^{1/2}. Таким образом, лёд имеет всего лишь одну десятую фактической данной прочности стекла.

На рисунке 5 продемонстрированы данные зависимости вязкостной прочности льда от температуры. Данная прочность, как оказалось, слабо зависит от температуры. На рисунке 6 продемонстрирована зависимость вязкостной прочности от скорости нагружения. Как оказалось, этот параметр льда относительно чувствителен к изменению скорости нагружения. На рисунке 7 вязкостная прочность была рассмотрена в отношении к размеру зёрен льда. Оказалось, что в рассматриваемой зависимости наблюдается обратная связь. С увеличением зёрен льда уменьшается вязкостная прочность. Предполагается, что это можно объяснить механизмом возникновения микротрещин во льду.

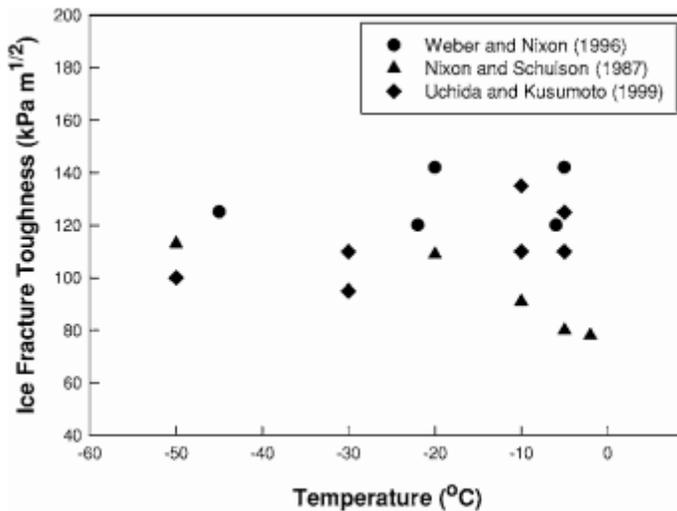


Рис. 5. График зависимости вязкостной прочности льда от температуры [1]

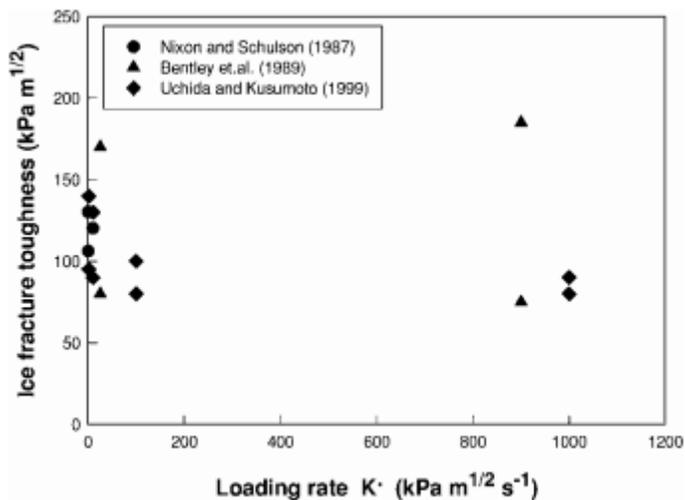


Рис. 6. График зависимости вязкостной прочности льда от скорости нагружения [1]

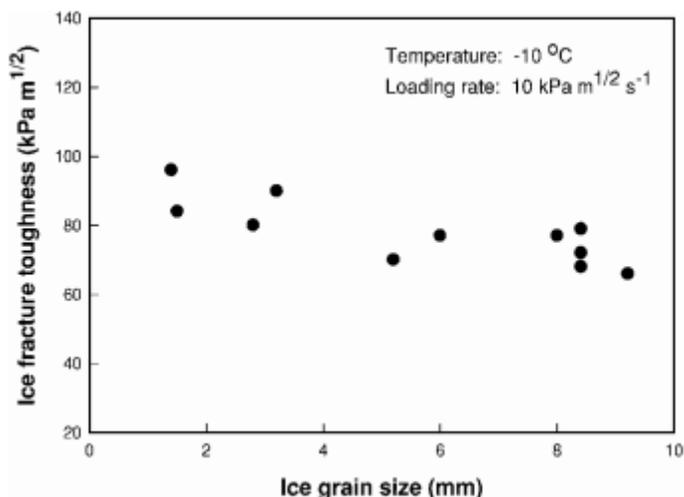


Рис. 7. График зависимости вязкостной прочности льда от размера зёрен [1]

Термическое разрушение

Шарики льда диаметров 2-3 см охлаждали до различных минусовых температур, а затем помещали в воду, приближенную температурой к 0 °С. Исследовали лёд цельный и с внутренними включениями воздуха. Было обнаружено, что вероятность термического разрушения составляет 50% при разности температур в 15 °С и 100% при разности 20 °С и выше. Трещины термического разрушения образовывались под поверхностью сферы, повторяли сферическую форму поверхности исследуемого тела (хотя эти трещины не замыкались).

Заключение

Механические свойства льда как материала демонстрирует сходство с механическими свойствами керамических материалов, среди них прочность на разрыв, упругие свойства и прочность на разрыв. Все эти показатели свойств значительно ниже аналогичных свойств керамических материалов.

Эти отличия можно объяснить различиями на уровне атомных связей данных материалов. Фундаментальные исследования в этом направлении представляют особое значение, так как изученные свойства льда, анализ их зависимостей и способность прогнозирования изменения показателей различных свойств могут найти широкое применение в изучении регионов, в которых особой проблемой являются особые ледовые условия, такие как Арктика.

Примечательно, что прочность на растяжение льда относительно чувствительна к температуре и скорости деформации, а прочность на сжатие зависит от этих переменных. Необходимо проводить большее количество исследований для более подробного описания механизма механической деформации.

Список литературы / References

1. Petrovic J.J. Review properties of ice and snow. Journal of materials science. 38, 2003.
2. Haynes F.D. "Effect of temperature on the strength of snow-ice", Department of the Army, Cold regions research and engineering laboratory, Corps of Engineers, CRREL Report 78-27. Hanover. New Hampshire, 1978.
3. Andrews R.M. Journal of Glaciology. 31, 1985.
4. Gold L.W. Canadian Journal of civil engineering 15, 1988.
5. Schulson E.M. Journal of the minerals. Metals. Materials Society. 51, 1999.

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ СЕТЬ 10 КВ

Овсянников М.Ю. Email: Ovsyannikov689@scientifictext.ru

Овсянников Максим Юрьевич – бакалавр,
кафедра электроэнергетики и электротехники,
Институт арктических технологий
Мурманский государственный технический университет, г. Мурманск

Аннотация: *рост городов и численности их населения, развитие инфраструктуры, сферы обслуживания и прочие факторы неизбежно вызывают увеличение потребления электрической энергии. Повышаются требования к качеству электрической энергии. Возникает необходимость в реконструкции электрических сетей, в замене оборудования на более современное, способное обеспечить требуемое количество электроэнергии, а также её качество и надёжность снабжения. Одним из основных путей повышения надежности работы распределительных воздушных электрических сетей 10 кВ является их автоматизация.*

Ключевые слова: *распределительная сеть, автоматизация, оптимизация, надежность, автоматическое управление, электрическая энергия.*

AUTOMATED DISTRIBUTION NETWORK 10 KV Ovsyannikov M.Yu.

Ovsyannikov Maxim Yurievich - Bachelor's degree,
DEPARTMENT OF ELECTRIC POWER AND ELECTRICAL ENGINEERING,
INSTITUTE OF ARCTIC TECHNOLOGIES
MURMANSK STATE TECHNICAL UNIVERSITY, MURMANSK

Abstract: *the growth of cities and their population, the development of infrastructure, services and other factors inevitably cause an increase in electricity consumption. The requirements for the quality of electric energy are increasing. There is a need for the reconstruction of electrical networks, in the replacement of equipment with more modern, able to provide the required amount of electricity, as well as its quality and reliability of supply. One of the main ways to improve the reliability of 10 kV distribution air power networks is their automation.*

Keywords *distribution network, automation, optimization, reliability, automatic control, electric energy.*

DOI: 10.24411/2312-8089-2020-11104

Само название «распределительные сети» уже предполагает значение и смысл этого названия, то есть для городов и сел необходимо распределение электрической энергии. В распределительные сети входят:

- пункты секционирования;
- распределительно-трансформаторные пункты (РТП);
- трансформаторные подстанции (ТП);
- линии электропередач (ЛЭП);
- распределительные пункты (РП);
- сети пониженного напряжения 230-400 Вольт.

В целом, распределительные сети получают электропитание от центров питания.

Итак, распределительная электрическая сеть представляет собой низковольтную электрическую сеть, состоящую из источника питания и линии электропередачи и предназначенную для подачи электроэнергии в электроустановки зданий и другие низковольтные электроустановки.

Системы распределения электрической энергии или распределительные сети предназначены для:

1. Сбор мощностей теплофикационных и гидравлических подстанций мощностями до сотни мегаватт.

2. Доставки электрической энергии напряжением от 6 кВ до 10 кВ, потребителю.

3. Распределение электрической энергии по подстанциям 380В-35 кВ [1].

Стоит отметить, что в современных условиях при постоянном росте потребления электроэнергии, стало условным деление электрических сетей передачи и распределения электроэнергии по напряжению на системообразующие, системы передачи (протяженные) и системы распределения электроэнергии.

Если раньше к системам распределения относились лишь сети напряжением до 35 кВ, то на сегодня к этой классификации можно отнести отдельные сети, 110 и даже 220 кВ.

Надежность работы распределительной сети зависит, в значительной мере, от ее схемы, так как именно схема определяет возможности резервирования нагрузок, а также эффективность установленных в сети коммутационных аппаратов, средств сбора, устройств автоматизации, фиксации и передачи информации о месте повреждения.

Основные требования к схеме – обеспечение максимальной степени резервирования при минимальной общей длине и количестве резервных связей и оборудования.

Основным элементом электрических сетей назначения 10 кВ является распределительная линия, которую рекомендуется выполнять в виде магистрали с минимальным количеством коротких ответвлений.

Резервная связь между концами магистралей двух выполненных по такой схеме линий при достаточной пропускной способности магистралей обеспечивает потенциальные возможности двухстороннего питания для большинства потребителей обеих линий. При этом, как правило, нецелесообразно наличие других резервных связей [2].

Такой принцип построения схемы обеспечивает и ряд эксплуатационных преимуществ: существенное снижение трудозатрат на выполнение требований техники безопасности при подготовке схем к ремонтным работам; высокую эффективность устанавливаемых на подстанции средств определения расстояния до места повреждения на линии в связи с тем, что их показаниям, как правило, соответствует одна точка на линии.

Для удобства обслуживания следует стремиться к подключению ответвлений к магистрали в узлах, конструктивно оформляемых в виде закрытых ТП или РП. Последние рекомендуется строить в местах, перспективных для сооружения будущих подстанций. Магистраль рекомендуется выполнять проводом одного сечения (не менее 50 мм²), обеспечивающего возможность питания по одной линии в послеаварийных и ремонтных режимах нагрузок обеих взаиморезервируемых линий.

Рекомендуемые принципы построения схем распределительных сетей предопределяют и принципы оснащения их противоаварийной автоматикой. Основными из них являются установка АВР на связи между концами магистралей двух распределительных линий и секционирование этих магистралей автоматическими устройствами.

Целесообразность автоматизации, количество и очередность установки устройств автоматики определяются по экономическим условиям путем сопоставления затрат на автоматизацию с достигаемым годовым экономическим эффектом, т. е. ожидаемым предотвращением народнохозяйственного ущерба [3].

Таким образом, одним из важных мероприятий по совершенствованию электроэнергетических сетей является автоматизация.

Как показывает опыт, перед тем, как решать вопрос об автоматизации распределительных сетей какого-либо района электрических сетей, необходимо осуществить реконструкцию схемы его электрических сетей.

Возникает необходимость в строительстве новых участков линии, требующихся для создания автоматизированной схемы сети, новых электросетевых объектов – распределительных пунктов, пунктов секционирования, АВР и др., а некоторые линии, поскольку их наличие становится ненужным, демонтировать. При этом создают гибкую схему электроснабжения, обеспечивающую возможность локализации повреждений и резервирования питания максимального числа потребителей.

Комплексная автоматизация производственных процессов в электроэнергетики представляет собой управление, защиту, отключение и секционирование воздушных линий электропередач и применяется для повышения надежности электроснабжения сельскохозяйственных, городских, поселковых, промышленных и других объектов по стороне 10 кВ.

Автоматическое управление распределительными сетями 10 кВ позволяет реализовать следующие задачи:

- повышение надежности электроснабжения потребителей отдельных участков сети;
- автоматическая локализация повреждений и подача резервного питания на неповрежденный участок сети;
- защита магистралей и высоковольтного оборудования;
- обеспечение защиты электротехнического оборудования, установленного на ответвлении сети и организация технического учета электроэнергии;
- автоматический поиск поврежденных участков, ускорение времени восстановления питания;
- автоматизация процессов работы в сети и дистанционный диспетчерский контроль; возможность управлять сетью как целостным элементом (системой) с регистрацией всех событий, архивированием, наглядным отображением как текущей ситуацией в системе, так и истории событий [4].

В настоящее время существует два основных способа организации автоматизации производственных процессов в распределительных сетях 10 кВ:

- интеграция релейных устройств 10 кВ в существующую сеть 10 кВ в местах наличия секционирующих разъединителей;
- вовлечение в процесс автоматического управления закрытых трансформаторных подстанций (ЗТП), имеющих соответствующее оборудование (ячейки с вакуумными выключателями, управляемые выключатели нагрузки) [5].

В настоящее время имеются условия для успешного решения задачи автоматизации электрических сетей. Переход техники релейной защиты и автоматики на полупроводниковую и микро интегральную элементную базу позволяет создать устройства, оптимально соответствующие тем техническим требованиям, которые возникают в автоматизированных сетях.

Создание проектов автоматизированных и телемеханизированных распределительных сетей 10 кВ предполагает выполнение следующих элементов работ, которые реализуются поэтапно:

- внедрение средств релейной защиты и противоаварийной автоматики, а также средств автоматического поиска повреждений;
- переустройство схем действующих распределительных электрических сетей с учетом последующей автоматизации;
- внедрение средств диспетчерского и технологического управления (СДТУ) распределительными сетями с учетом организации службы эксплуатации РЭС.

Мероприятия по автоматизации действующих электрических сетей предусматриваются в рабочих проектах их реконструкции и технического перевооружения.

Список литературы / References

1. *Воротницкий В.Э.* Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в электрических сетях. М.: Интехэнерго-Издат, 2016. 336 с.
 2. *Гуревич Ю.Е., Кабиков К.В.* Особенности электроснабжения, ориентированного на бесперебойную работу промышленного потребителя. М.: Торус Пресс, 2015. 408 с.
 3. *Кисаримов Р.А.* Знакомство с электричеством. Справочник. М.: РадиоСофт, 2015. 264 с.
 4. *Свириденко Э.А., Китунович Ф.Г.* Основы электротехники и электроснабжения. М.: Техноперспектива, 2016. 436 с.
 5. *Шнейберг Я.А.* История выдающихся открытий и изобретений. Электротехника, электроэнергетика, радиоэлектроника. М.: МЭИ, 2009. 120 с.
-

СОВРЕМЕННЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ СЕТИ 6-10 КВ

Овсянников М.Ю. Email: Ovsyannikov689@scientifictext.ru

*Овсянников Максим Юрьевич – бакалавр,
кафедра электроэнергетики и электротехники,
Институт арктических технологий
Мурманский государственный технический университет, г. Мурманск*

Аннотация: в статье рассмотрены современные распределительные сети с напряжением 6-10 кВ, которые имеют довольно разнообразные схемы электроснабжения, которые, в свою очередь, зависят от требований, зависящих напрямую от категорий надежности электроснабжения. Они довольно таки специфичны, по сравнению с промышленными сетями такого же напряжения. Это связано с тем, что в городских районах могут встречаться потребители всех трех категорий. Современные распределительные сети напряжением 6-10 кВ чаще всего выполнены по смешанной схеме электроснабжения, т.е. часть сети питается по магистральной, а часть – по радиальной схеме.

Ключевые слова: распределительные сети, напряжение, смешенная схема электроснабжения, городская сеть, сети промышленных предприятий, системы автоматического ввода резерва, распределительный пункт, короткое замыкание.

MODERN DISTRIBUTION NETWORKS 6-10 KV

Ovsyannikov M.Yu.

*Ovsyannikov Maxim Yurievich - Bachelor's degree,
DEPARTMENT OF ELECTRIC POWER AND ELECTRICAL ENGINEERING,
INSTITUTE OF ARCTIC TECHNOLOGIES
MURMANSK STATE TECHNICAL UNIVERSITY, MURMANSK*

Abstract: the article discusses modern distribution networks with a voltage of 6-10 kV, which have quite a variety of power supply schemes, which, in turn, depend on requirements that depend directly on the categories of reliability of power supply. They are quite specific, in comparison with industrial networks of the same voltage. This is due to the fact that consumers of all three categories can be found in urban areas. Modern distribution networks with a voltage of 6-10 kV are most often made according to a mixed power supply scheme, i.e. part of the network is powered by the trunk, and part - by the radial circuit.

Keywords: distribution networks, voltage, mixed power supply scheme, city network, networks of industrial enterprises, automatic reserve input systems, distribution point, short circuit.

DOI: 10.24411/2312-8089-2020-11105

Как мы знаем, в сетях крупных промышленных предприятий с напряжением 6-10 кВ применяют магистральные и радиальные схемы электроснабжения. Применимы они и для городских сетей с напряжением 6-10 кВ.

В электрических сетях крупных городов применяют как магистральные, так и радиальные схемы электроснабжения с параллельной работой нескольких линий на шины нескольких подстанций или одной подстанции, которые связываются между собой кабельными линиями, либо же с раздельной работой, но с применением системы автоматического ввода резерва (АВР).

На рисунке 1 показана схема электропитания городского распределительного пункта (РП), организованная параллельными линиями с максимально направленной защитой [1].

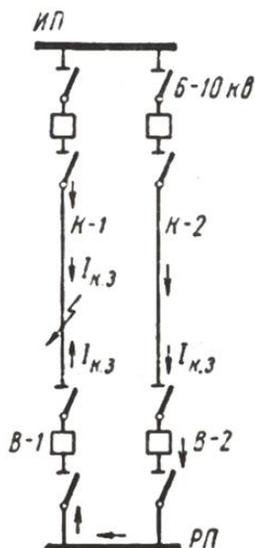


Рис. 1. Радиальная схема питания городского РП двумя параллельными линиями с направленной защитой

В данном случае установка простой максимальной защиты недопустима, так как при коротком замыкании в кабеле 1 или 2 произойдет отключение обеих выключателей В-1 и В-2 и, как вы уже догадались РП останется без электропитания (стрелками на схеме 1 показан контур протекания токов короткого замыкания (КЗ)). Если же устанавливается максимально-направленная защита при возникновении КЗ отключится только В-1, а В-2 нет [2].

После чего аварийный кабель К-1 с некоторой выдержкой времени отключится с помощью выключателя питающего центра, а вся нагрузка будет переведена на кабель К-2. Но есть минус в этой схеме, а именно то, что каждый кабель должен загружаться при нормальном режиме работы не более чем на 65%, так как при аварийном режиме работы его нагрузка не должна превышать 130%.

Как другой вариант можно привести схему с тремя параллельно работающими кабелями, применима она для питания двух городских распределительных пунктов (рис. 2).

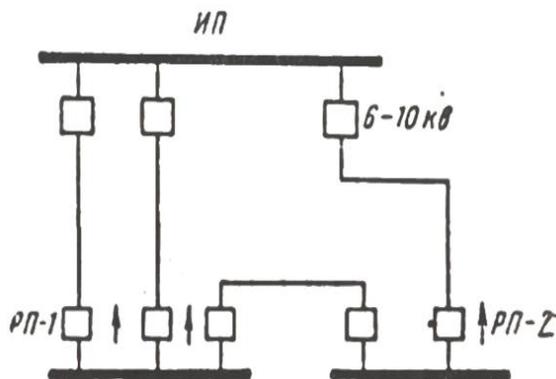


Рис. 2. Схема питательной сети с максимально направленной защитой с тремя параллельными линиями

При возникновении повреждений в кабеле любой линии электропитания он просто отключается с двух сторон выключателями, а потребители продолжают получать

электропитание от двух оставшихся в работе линиях. Такая схема имеет преимущества перед схемой питания с двумя кабелями в том, что она не снижает надежность питания и при этом позволяет загружать кабели в нормальном режиме до 80%. При выходе из строя одного кабеля остальные два будут загружены на 120%.

Также стоит отметить, что в радиальных схемах городского электроснабжения широко применяют автоматический ввод резерва АВР на выключателе секционном. Не только на секционном выключателе могут устанавливать АВР, но и на кабельной связи между РП или на одной из двух кабельных линий [3].

В комбинации с АВР на высоком напряжении применяют схемы с максимально направленной защитой:

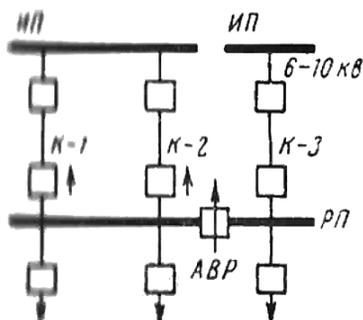


Рис. 3. Схема питания с тремя кабелями, два из которых оборудованы максимально направленной защитой, АВР установлено на секционном выключателе

Максимально направленной защитой оборудуют кабели К-1 и К-2 и в нормальном режиме они загружаются на 65%. В качестве АВР для кабеля К-3 служит секционный выключатель. Кабель К-3 загружается на 100%. Суммарная нагрузка на все три кабеля составит 230%. При отключении К-1 и К-2 К-3 возьмет на себя 230% нагрузки, а при отключении К-3 К-1 и К-2 возьмут на себя 115% нагрузки.

Схемы с АВР, как правило, применяют для питания электроприемников I и II категории.

В крупных городах довольно большую популярность получила так называемая двухлучевая схема с применением АВР на низком напряжении. Двухлучевая система электроснабжения представляет собой питание подстанций с двумя трансформаторами (мощность трансформаторов до 630 кВА) от двух кабельных линий (лучей), запитанных от различных подстанций или различных шин питающего центра (рис. 4) [4].

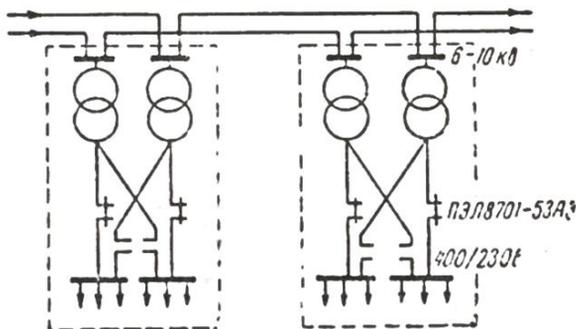


Рис. 4. Двухлучевая магистральная схема сети высокого напряжения с контакторной автоматикой (АВР) на стороне низкого напряжения

В цепях низшего напряжения силовых трансформаторов устанавливаются автоматические выключатели (АВ) или контакторные станции типа ПЭЛ. Когда исчезнет напряжение на каком-то из трансформаторов контакторы переведут нагрузку на оставшийся в работе трансформатор и высоковольтную линию.

Двухлучевая схема электроснабжения активно применяется для питания многоэтажных домов и применима к потребителям любой категории [5].

Двухлучевая система электроснабжения с применением АВР на стороне низшего напряжения имеет ряд преимуществ:

1. Время переключения между лучами составляет порядка 0,2-0,3 секунды, тогда как АВР на стороне высокого напряжения вводится за время 1-1,5 секунды.

2. Резервируются силовые трансформаторы и высоковольтные линии.

3. Количество высоковольтной аппаратуры минимально – минимальными являются и экономические затраты.

4. Самовосстанавливается при появлении напряжения высоковольтного, в то время как АВР высокого напряжения необходимо восстанавливать вручную или дистанционно.

При проектировании городских электросетей необходимо учитывать перспективу роста нагрузок и экономической окупаемости затрат в течение 5 - 8 лет. Поэтому рекомендуют развивать сети поэтапно.

Поэтапное развитие подразумевает под собой проведение таких мероприятий, как: докладка кабелей при росте нагрузки, на подстанциях устанавливаются трансформаторы меньшей мощности, которые при росте нагрузки заменяют более мощными. Применение систем поэтапного наращивания мощности позволяет избежать замораживания цветного металла и средств на длительное время.

Список литературы / References

1. *Анчарова Т.В., Стебунова Е.Д., Рашевская М.А.* Электроснабжение и электрооборудование зданий и сооружений. Вологда: Инфра-Инженерия, 2016. 416 с.
2. *Кудри Б.И.* Электроснабжение: учебник. М.: Academia, 2016. 160 с.
3. *Ополева Г.Н.* Электроснабжение промышленных предприятий и городов: учебное пособие. М.: Форум, 2018. 350 с.
4. *Фадеева Г.А., Федин В.Т.* Проектирование распределительных электрических сетей. М.: Высшая школа, 2009. 368 с.
5. *Шеховцов В.П.* Аппараты защиты в электрических сетях низкого напряжения. М.: Форум, 2010. 160 с.

РАЗВИТИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ НАВЫКОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПОСРЕДСТВОМ РЕАЛИЗАЦИИ ДЕЛОВЫХ ИГР

Ометова Г.В. Email: Ometova689@scientifictext.ru

*Ометова Галина Викторовна – преподаватель экономических дисциплин,
специальность: экономика и бухгалтерский учет,
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Ардатовский аграрный техникум, г. Ардатов*

Аннотация: деловая игра по менеджменту является активной формой обучения будущих специалистов. С помощью моделирования управленческих, экономических и психологических ситуаций она позволяет приблизить игроков к реальным производственным ситуациями и закрепляет их практические навыки. Игра оживляет повседневность учебного процесса, усиливает интерес студентов к изучаемой дисциплине, повышает степень усвоения ими материала. Цель применения деловых игр - развитие профессиональных навыков, то есть умения применять теоретические знания в конкретных профессиональных ситуациях.

Ключевые слова: профессиональные навыки, производственные ситуации, деловые игры.

DEVELOPMENT OF PROFESSIONAL SKILLS TRAINING BY MEANS OF IMPLEMENTATION OF BUSINESS GAMES Ometova G.V.

*Ometova Galina Viktorovna - Teacher of Economic Disciplines,
SPECIALTY: ECONOMICS AND ACCOUNTING,
STATE BUDGETARY PROFESSIONAL EDUCATIONAL INSTITUTION
ARDATOV AGRICULTURAL COLLEGE, ARDATOV*

Abstract: a business management game is an active form of training for future specialists. By modeling managerial, economic and psychological situations, it allows players to bring them closer to real production situations and reinforces their practical skills. The game enlivens the everyday life of the educational process, enhances students' interest in the studied discipline, and increases the degree of their assimilation of material. The purpose of using business games is the development of professional skills, that is, the ability to apply theoretical knowledge in specific professional situations.

Keywords: professional skills, work situations, business games.

УДК 338.242

Основной задачей современного образования является повышение эффективности учебного процесса, что предполагает применение на уроке современных технологий. Одним из методов, позволяющим существенно повысить качество образовательного процесса, я считаю деловую игру.

Анализ проблем педагогической деятельности позволил выявить противоречия между требованиями, предъявляемыми ФГОС к специалисту, способному быстро адаптироваться в профессиональной деятельности, требованиями работодателей и рынка труда к выпускнику, обладающему высоким уровнем профессионализма и недостаточным уровнем профессиональных навыков студентов, низким уровнем творческой самостоятельности, недостаточным стремлением обучающихся к саморазвитию. Возникла необходимость в

развитии профессиональных навыков студентов для более успешной их адаптации на рынке труда. С этой целью мною стали использоваться деловые игры.

Учебная дисциплина «Менеджмент» имеет практическую направленность и ставит целью подготовить специалистов к эффективному управлению предприятиями, которые функционируют в условиях рынка. Достичь этого невозможно при использовании только традиционных методов обучения: требуется широкое применение активных форм, приближающих учебный процесс к организационно-производственным ситуациям [1.С.3]. Поэтому применение деловых игр в рамках дисциплины «Менеджмент» я считаю целесообразным.

Деловая игра по менеджменту является активной формой обучения будущих специалистов. С помощью моделирования управленческих, экономических и психологических ситуаций она позволяет приблизить игроков к реальным производственным ситуациям и закрепляет их практические навыки [1.С.3]. Цель применения деловых игр - развитие профессиональных навыков, то есть умения применять теоретические знания в конкретных профессиональных ситуациях. Для этого решаются следующие задачи: научить студентов навыкам сбора и обработки информации по данной проблеме, развивать коммуникативные навыки, выработать опыт принятия решений, развивать самостоятельность и умения работать в коллективе. Конечно, встречаются сложности при использовании данного метода. Во-первых, недостаточно публикаций по практическому использованию данного метода на занятиях «Менеджмента». Во-вторых, требуется много времени для разработки сценариев деловых игр, так как они должны быть приближены к конкретным производственным ситуациям. Также имеются трудности в изучении индивидуальных психологических особенностей студентов для их учета в распределении ролей, в умении регулировать эмоциональное состояние игроков.

Но преимущества стоят того, чтобы этот метод применять. Он формирует профессиональные умения и навыки менеджера, служит средством актуализации; позволяет радикально сократить время накопления профессионального опыта; приближает к реальной практической деятельности: позволяет студентам «прожить» некоторое время в реальной производственной ситуации и даёт возможность обучаемым «поуправлять» конкретным производственным участком; формирует лидерские качества, умение работать в коллективе, руководить и подчиняться, а также развивает толерантность, навыки публичного выступления, коммуникабельность.

Деловые игры помогают приблизить учебный процесс к реальной жизни. Но это возможно при условии, если эти игры моделируют реальные ситуации, а не схемы из учебника. Эффект от обучения по методу деловых игр усиливается также за счет перевоплощения участников игры в конкретных действующих лиц [2. С. 7].

Я считаю, что в ходе деловых игр в рамках дисциплины «Менеджмент» развиваются следующие профессиональные навыки: навык социального взаимодействия в коллективе, навык публичного выступления, навык ведения деловой беседы, делового телефонного разговора, делового совещания; навык сбора и обработки информации по данной проблеме, навык разрешения конфликтных ситуаций, коммуникативные навыки, навык принятия управленческих решений. Темы деловых игр, применяемых мною на дисциплине «Менеджмент» - «Деловое общение», «Решение конфликтных ситуаций», «Стили руководства», «Принятие управленческих решений» и другие.

Игра оживляет повседневность учебного процесса, усиливает интерес студентов к изучаемой дисциплине, повышает степень усвоения ими материала. Она порождает мощное игровое психологическое поле, которое вовлекает в действие всех участников, вызывая большой эмоциональный подъем. Игра предоставляет возможность каждому ее участнику проявить творческие способности, что является

удовлетворением потребности в самореализации; дает возможность посоревноваться, подтвердить или изменить статус в группе [3. С. 4].

Игра — идеальный инструмент для развития продуктивного мышления и человеческих качеств вообще. Недаром игра — основное времяпрепровождение любого подростка. Известно, что именно ранняя подсознательная память толкает взрослого человека к такому методу личностного развития, которое доставляет большую радость и эмоциональный подъем. Кроме того, игра позволяет на определенное время побыть в чужой роли, творить другую линию поведения и одновременно отдыхать от самого себя.

Например, при проведении деловой игры на тему «Деловое общение», мною выбираются 3 формы делового общения: телефонный разговор, деловая беседа, совещание.

Для подготовки к занятию студенты заранее знакомятся с содержанием производственной ситуации (Телефонный разговор главного бухгалтера ООО «Заря» с бухгалтером Пищекомбината о вопросах поставки продукции хозяйства, Деловая беседа главного бухгалтера с бухгалтером по расчетам об опозданиях, Совещание о распределении обязанностей по составлению годового отчета, в котором участвуют главный бухгалтер, бухгалтер по зарплате, бухгалтер по расчетам, кассир и т.п.). На подготовительном этапе студенты делятся на микрогруппы и выбирают тему. Далее идет подбор исполнителей ролей с учетом соответствия их личностных качеств для конкретной ситуации и разработка студентами модели поведения и рассуждения для предстоящего делового общения в соответствии с производственной ситуацией. Также студенты получают материалы: правила работы в микрогруппах, производственные ситуации, критерии оценки выступлений, порядок оценки выступлений, оценочную ведомость участников деловой игры, микроплакаты с основными правилами ведения телефонного разговора, деловой беседы, совещания. Все студенты изучают представленную информацию по деловой игре, анализируют ее, определяют свои конкретные задачи и действия в соответствии с исполняемой ролью. Деловая игра организуется в виде инсценировки. Каждый участник игры, исполняя свою роль, имитирует действия конкретного должностного лица в сложившейся производственной ситуации. При этом необходимо стремиться к имитации действий в обстановке максимально приближенной к конкретным производственным условиям.

Конечно, деловая игра должна быть хорошо подготовлена и организована, а также принята всей группой. Преподаватель должен вовлекать в деятельность всех студентов без исключения. На мой взгляд, деловая игра стимулирует мотивацию учения и развивает профессиональные навыки обучающихся.

Список литературы / References

1. *Келейникова С.В.* Менеджмент. Деловые игры. Саран. кооп. ин-т РУК. Саранск: Принт-Издат, 2014. С. 3-4.
2. *Платов В.Я.* Деловые игры: разработка, организация, проведение. М.: ИПО Профиздат, 1991. С. 7-8.
3. *Хруцкий Е.А.* Организация проведения деловых игр. М.: Высшая школа, 1991. С. 4.

МОТИВАЦИЯ И СТИМУЛИРОВАНИЕ

Аполосова В.С. Email: Apolosova689@scientifictext.ru

*Аполосова Варвара Сергеевна – студент магистратуры,
кафедра экономики труда,
Санкт-Петербургский государственный экономический университет, г. Санкт-Петербург*

Аннотация: *в современном мире все чаще менеджеры интересуются мотивацией и стимулированием труда, появляются свежие подходы нового уровня. Эта тема особенно актуальна, так как напрямую связана с полноценным использованием человеческого капитала. Менеджеры хотят видеть заинтересованных работников, действующих максимально продуктивно под действием собственного желания, а не влияния банальных стимулов. В статье анализируется взаимосвязь понятий мотивации и стимулирования труда, их сущность, содержание и прикладной смысл.*

Ключевые слова: *мотивация, стимулирование.*

MOTIVATION AND STIMULATION

Apolosova V.S.

*Apolosova Varvara Sergeevna – graduate Student,
DEPARTMENT OF LABOR ECONOMICS,
ST. PETERSBURG STATE UNIVERSITY OF ECONOMICS, ST. PETERSBURG*

Abstract: *in the modern world, managers are increasingly interested in motivation and stimulation of labor, fresh approaches of a new level appear. This topic is especially relevant, as it is directly related to the full use of human capital. Managers want to see interested employees acting as productively as possible under the influence of their own desire, and not the influence of banal incentives. The article analyzes the relationship between the concepts of motivation and stimulation of labor, their essence, content and applied meaning.*

Keywords: *motivation, stimulation.*

УДК 331.104.2

Задолго до того, как руководители различного ранга стали использовать в своем лексиконе понятие «мотивация», было общеизвестно, что намеренное воздействие на людей может привести к успешному выполнению задач, стоящих перед организацией. Первым приемом, применявшимся в качестве стимулирования, был метод «кнута и пряника». В древних преданиях, античных мифах и даже в Библии описано множество историй, где цари воздействуют на предполагаемого героя, держа перед глазами награду или обещая суровое наказание.

Желание и готовность человека выполнять свою работу являются ключевыми факторами для успешного функционирования любой организации. Рабовладельческая система доказала, что вопреки желанию работника сложно получить высокие результаты труда. Отношение к работе зависит от собственной системы ценностей, определенных норм, правил поведения, желания и настроения. Поэтому человек персонифицирует любую работу, которую выполняет, а значит присваивает ей определенный характер, при этом не значит, что возможность эффективно управлять отсутствует. Напротив, если правильно понимать, что движет работником и какого результата он хочет достичь, то появляется возможность так осуществлять управление, что выполнение задач наилучшим образом и максимально эффективно с точки зрения достижения организацией поставленных целей, станет для него приоритетом.

Актуальность данной темы заключается в том, что только поняв процессы мотивации, возможно эффективно управлять сотрудниками. Для создания

эффективной системы управления важно знать, каким образом возникают и чем вызываются те или иные мотивы, отвечающие за действия работника, как мотивы становятся действием, каким образом осуществляется мотивирование.

Мотивация – это деятельность, которая активизирует коллектив предприятия и каждого работающего, и побуждает их эффективно трудиться, проявлять добросовестность, настойчивость и старательность для выполнения целей организации. Только тот руководитель добивается успеха, который признает людей главным источником развития организации. Существенный недостаток российских предприятий – недооценка собственного персонала, а именно его потенциала и интеллектуальных ресурсов. В настоящее время необходимо, чтобы весь персонал организации действовал, как сплоченная команда с четким видением будущего, ясным представлением о своем значении и мотивацией на самостоятельные действия для достижения поставленных целей. Хорошо обученные, мотивированные и организованные сотрудники определяют то, в каком направлении движется предприятие.

Понятие мотивация и управление сотрудниками тесно связаны друг с другом. В практике управления персоналом материальное стимулирование является самой распространенной формой мотивации на сегодняшний день и переоценить роль данного процесса не представляется возможным. Правильное применение мотивационных систем – одно из требований современности, важнейшее из условий успешного существования бизнеса, показатель «здорового» функционирования предприятия. Зачастую организация выбирает неправильную мотивационную политику, что приводит к увольнениям сотрудников в поисках новых, лучших условий труда. Без правильного и эффективного направления через поощрение и оценку деятельности работников невозможна эффективная, то есть прибыльная деятельность организации.

Проведенные нами теоретические и практические исследования, а также разработанные на основе их предложения позволяют говорить о том, что мотивацию можно рассматривать с разных сторон. Суть содержания термина в том, что это сложный процесс формирования внутренних побудительных сил к действию под влиянием внешних стимулов и внутренних характеристик сознания. В функциональной роли это процесс целенаправленного воздействия на формирование мотивов.

Управленец должен учитывать мотивы человека и эффективно использовать стимулы для побуждения работников к действию, формированию причин поведения человека. Стимулирование — это мера внешней поддержки, благодаря которой осуществляется воздействие на активность человека. Понятия мотивация и стимулирование объединены тем, что так или иначе обозначают процессы воздействия на личность человека, благодаря которым программируется его поведение. Виды стимулов очень разнообразны, среди материальных стимулов можно выделить денежные и неденежные, среди нематериальных – социальные, моральные и творческие.

Существует разделение всех теорий мотивации на процессуальные и содержательные. К первой группе по классификации относятся теория справедливости, теория ожиданий, модель мотивации Портера-Лоулера. К содержательным теориям относят теории Ф. Герцберга, А. Маслоу, Д. МакКлелланда.

Современный менеджмент ориентирован на теории, позволяющие применить постулаты в практическом контексте, в том числе на реально работающие практические инструменты, позволяющие получать запланированные результаты. Система мотивации персонала может быть основана на самых разнообразных методах, выбор которых зависит от особенностей деятельности предприятия,

особенностей системы управления, действующих на предприятии систем мотивации и стимулирования.

Основными задачами развития систем мотивации персонала на коммерческих предприятиях в современных условиях являются: ориентация на стратегические цели развития предприятия, качественное и своевременное выполнение текущих задач, развитие экономических и социально-психологических методов управления производственным поведением работников, внимание к внутренним мотивам трудовой деятельности.

Список литературы / References

1. *Ветлужских Е.* Система вознаграждения. Как разработать цели и KPI / Е.Ветлужских. ООО «Альпина Паблишер», 2014.
2. *Егоршин А.П.* Мотивация трудовой деятельности: Учебное пособие / М.: Инфра-М; Издание 2-е, перераб. и доп., 2012.
3. *Касьяненко О.А., Мельникова М.Н., Потемкин В.К., Сивак В.А. Слободской А.Л.* Мотивация трудовой деятельности: Учебное пособие / Под ред. д-ра экон. наук, проф., чл.-кор. РАЕН В.К. Потемкина. СПб.: Изд-во СПбУЭФ, 2003.
4. *Кибанов А.Я.* Мотивация и стимулирование трудовой деятельности. Учебник / А.Я. Кибанов, И.А. Баткаева, Е.А. Митрофанова, М.В. Ловчева / Под ред. А.Я.Кибанова. М.: ИНФРА-М, 2010.
5. *Пинк Д.* Драйв: что на самом деле нас мотивирует / Дэниел Пинк; Пер. с англ. М.: Альпина Паблишер, 2013.
6. *Ричи Ш., Мартин П.* Управление мотивацией: Учебное пособие для вузов / Пер. с англ. Под ред. Проф. Е.А. Климова. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2004.
7. *Стивенсон Н.* «Как мотивировать людей. 10-минутный тренинг для менеджера / Пер. с англ. М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2004.

НАИМЕНОВАНИЯ РАСТЕНИЙ-МЕДОНОСОВ В РЕЧИ АЛТАЙСКИХ СТАРОЖИЛОВ

Титова М.В.¹, Легачева Н.М.² Email: Titova689@scientifictext.ru

¹Титова Марина Владимировна – кандидат филологических наук, доцент,
кафедра русского языка как иностранного;

²Легачева Наталья Михайловна - старший преподаватель,
кафедра физической географии и геоинформационных систем,
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
Алтайский государственный университет,
г. Барнаул

Аннотация: в статье анализируется субполе «Медосбор», в состав которого входит микрогруппа «Наименования растений-медоносов» в русских говорах Алтая. Впервые записи живой речи алтайских пчеловодов, собранные по специальной программе, сопоставлены с ботаническими и географическими данными, позволившими выявить как тождество значений представленных слов, так и их существенное различие. Результаты исследования отражает вывод, что рассмотрение терминологических слов наиболее полно возможно только при изучении языковых и внеязыковых данных в лингвокультурологическом аспекте.

Ключевые слова: субполе, лексическая группа, язык и культура, лингвокультурологический аспект.

NAMES OF HONEY PLANTS IN THE SPEECH OF ALTAI OLD-TIMERS

Titova M.V.¹, Legacheva N.M.²

¹Titova Marina Vladimirovna - Candidate of Philological Sciences, Associate Professor,
DEPARTMENT OF RUSSIAN AS A FOREIGN LANGUAGE;

²Ligacheva Natalia Mikhailovna - Senior Lecturer,
DEPARTMENT OF PHYSICAL GEOGRAPHY AND GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS,
FEDERAL STATE BUDGETARY EDUCATIONAL INSTITUTION
OF HIGHER PROFESSIONAL EDUCATION
ALTAI STATE UNIVERSITY,
BARNAUL

Abstract: the article analyzes the subfield "Honeybee", which includes the microgroup "Names of honey plants" in the Russian dialects of the Altai. For the first time, recordings of live speech of Altai beekeepers collected under a special program were compared with Botanical and geographical data, which allowed us to identify both the identity of the meanings of the presented words and their significant differences. The results of the study reflect the conclusion that the consideration of terminological words is most fully possible only when studying linguistic and non-linguistic data in the linguistic and cultural aspect.

Keywords: sub-field, lexical group, language and culture, linguoculturological aspect.

На протяжении долгого времени взаимодействие языка и культуры является актуальным вопросом современного языкознания. При изучении терминологической лексики важным фактором становится как экстралингвистическая характеристика предметов и объектов (культурный компонент), так и описание технологического процесса в целом, с обязательным закреплением за каждым представленным этапом репрезентирующей его лексики

(лингвистический компонент). Рассмотрение таких слов наиболее полно возможно только при изучении языковых и внеязыковых данных в лингвокультурологическом аспекте. В русских говорах Алтая присутствует немного терминологической лексики профессиональных пчеловодов, поэтому сбор записей живой речи алтайских пчеловодов ведется по специальной программе непрерывно в течение 20 лет. Сопоставляя технологический процесс с выявленной лексикой, мы видим систему субполей, в которой одним из самых значимых является субполе «Медосбор».

Итак, основной этап производства продуктов пчеловодства - медосбор успешно осуществляется в теплое и умеренно влажное лето, так как резкая перемена погоды, наступление дождливых периодов или засухи очень неблагоприятны для медоносных растений, следовательно, для медосбора в целом [1, с. 115]. Медоносными называются растения, с которых пчелы берут два важнейших для развития и деятельности пчелиной семьи продукта: цветочный нектар и цветочную пыльцу. Наибольшую важность, по мнению пчеловодов, приобретают растения, дающие цветочный нектар – самую значимую часть пчелиного *взятка*. Растение, с которого пчелы собирают нектар, называется *медонос*, а алтайские пчеловоды дают такой контекст: «Медоносов много у нас, даже специально не сеяли, все так растет: липа, донник, цветы всякие» (Шуб., Егор.), а во 2-м значении эта лексема встречается в значении - «первый взяткок», контекст представлен следующим образом: «А трутень погибает... после этого мы ожидаем уже первый взяткок – медонос» (У.- Кан., Тал.) [2, т.3, ч.1, с.69]. Места, где произрастает подобная флора, а также сами растения называют *медоносные уголья*: «Медоносные уголья здесь богатые: и поле, и лес, и сады рядом. Взяткок есть все время, одно отцветает, а другое растение уже готовится, нектара много» (Шуб., Егор.). Среди основных медоносов на Алтае пчеловоды выделяют следующие растения: вербу: «Рано весной, сразу после выставки, только верба сразу дает питание пчелам и нектар, и пыльца, расплод появляется» (Крутих.); горчицу, подсолнечник и гречику: «Из полевых растений наибольшее значение для пчеловодства имеют гречица, подсолнечник и горчица. Мёд из горчицы обладает способностью быстро кристаллизоваться и его не следует оставлять пчелам в зиму» (Крутих.); липу и донник: «С липы – липовый мёд называется, с донника – донник, ещё кандыковий, кипрейный есть» (Н.-Обин., Шелаб.); кандык и кандычок - «растение – медонос, корни – луковицы которого употребляются в пищу». «Словарь русских говоров Алтая» фиксирует такой контекст: «Кандык выкапывают, у него головочки беленькие, его едят (Красн., Н.- Зык.) В войну искали ревень, слезун, кандычок» (Солон.) [2, т. 2, ч. 2, с. 14]; кваселя - медоносное растение фацелия: «Кваселя, растение медоносное, сеяли» (У. – Кан., Тал.) [СРГА, т. 2, ч. 2, с. 31]; эспарцет: В разное время, смотря с чего берут, весной эспарцет, в мае, потом верба цветет» (Бор., Егор.) и др.

У разных растений отмечается неодинаковое количество нектара. Нектар представляет собой сладкую жидкость, выделяемую нектарниками – особыми железами, расположенными на различных частях цветка. Нектар – это водный раствор сахара, содержащий примеси других органических и минеральных веществ. В частности, в нектаре содержатся эфирные масла, которые придают цветкам аромат [3, с.65]. Некоторые пчеловоды Алтая утверждают, что «цветочный сок, из которого пчелы делают мед», – взяткок: Пчелы собирают со цветов – взяткок называется (Ельц., Ельц.). Бывает, что и взяткок в мае месяце (Бийск., Бийск.) [2, т. 1, с. 152], другие же не соглашаются: Взяткок - это не цветочный сок, а процесс, а пчелы делают мёд из нектара (Шуб., Егор.), но все едины во мнении, что «бывает весенний взяткок, летний, главный и поддерживающий» (Шуб., Егор.).

Свои медоносные уголья пчелы тщательно охраняют: Война начинается, вторжение на участок, который пчелы считают своим. Борьба за добычу всех касается, они как одна вылетают, все силы мобилизуют (Шуб., Егор.)

Район сбора данной лексики пчеловодов Алтая, вошедшей в субполе «Медосбор», расположен на юго-западе Алтайского края в бассейне реки Алей. Граничит на севере с Новичихинским и Шипуновским, на юге с Рубцовским и Курьинским районами. Ограничен реками Алей и Чарыш. В границах района Алей имеет два достаточно крупных притока Кизиха и Поперечную, в Чарыш в пределах района впадает река Локтевка. В верхнем течении до райцентра Поспелиха Алей имеет малые уклоны и, следовательно, песчано-илистые речные наносы, южнее впадения в Алей правых притоков присутствуют степные солонцы, на противоположном берегу широко распространены солончаковые луга [4, с. 17]. Географические особенности играют важную роль в процессе получения продуктов пчеловодства и в реализации его основного этапа – медосбора. Медоносные растения произрастают неоднородно, в изучаемом пчеловодном районе кроме низинных луговых недренлируемых ландшафтов днищ речных долин и их пойменных террас распространены возвышенные правобережные и низменные левобережные дренированные ландшафты. Основная часть южной части района представляет собой пологоувалистые лёссовые плато и предгорные пролювиальные равнины с богаторазнотравно-красноковыльными степями на обыкновенных черноземах местами выщелоченных с присутствием петрофитноразнотравно-овсецово-ковыльными степями на малоразвитых черноземах. Северная часть района представлена плосковолнистыми супесчано-лёссовыми древнеаллювиальными и озероаллювиальными равнинами и террасами с разнотравно-типчачково-ковыльными степями на южных черноземах местами солонцеватых. Все вышеперечисленные ландшафты прорезаны сетью речных долин с галофитными полынными, типчачково-полынными разнотравно-злаковыми сообществами на луговых солонцах и солончаках [5, с.150].

Таким образом, растительность района относится к степной, разнотравно-ковыльным с присутствием галофитнозлаковых лугов, по долинам крупных рек Алей и Чарыша встречаются заросли ивы, ветлы и тополя. Характеристика основных разнотравно-дерновиннозлаковых растительных сообществ (1-6) и долинных и приозерных типов серийных рядов растительных ассоциаций (7):

1) Разнотравно-морковниково-красноковыльные (*Stipa rubens*, *Festuca sulcata*, *Peucedanum morisonii*, *Libanotismontana*, *Medicago falcate*, *Fillipendula vulgaris*);

2) Богаторазнотравно-тырсовые (*Stipa capillata*, *Festuca sulcata*, *Fillipendula vulgaris*, *Medicago faicato*, *Scabiosa ochroleuca*, *Onobrychis sibirica*);

3) Разнотравно-типчачково-тырсовые (*Stipa capillata*, *Festuca sulcata*, *Seseli ledebourii*, *Galium ruthenicum*, *Glycyrrhiza uralensis*);

4) Петрофитноразнотравно-овсецово-красноковыльные (*Stipa rubens*, *Helictotrichon desertorum*, *Onosma simplicissimum*, *Goniolimon speciosum*, *Orostachys spinose*);

5) Богаторазнотравно типчачково-красноковыльные (*Stipa rubens*, *Festuca sulcata*, *Seseli ledebourii*, *Peucedanum morisonii*, *Artemisia latifolia*), в комплексе с галофитными разнотравно-селитрянополынно-злаковыми (*Leymus ramosus*, *Glycyrrhiza uralensis*, *Artemisia nitrosa*, *Gallatela punctate*);

6) Разнотравно-типчачково-ковыльные (*Stipa capillata*, *S.rubens*, *Festuca sulcata*, *Galium ruthenicum*, *Seseli ledebourii*) в комплексе с типчачково-галофитнозлаковыми, галофитноразнотравно-селитрянополынными (*Festuca sulcata*, *Artemisia nitrosa*, *Leymus angustus*, *Limonium gmelinii*);

7) Галофитнолуговые и галофитнолугово-остепненнолуговые (*Hordeum brevisubulatum*, *Puccinella distans*, *Leymus paboanus*, *Puccinellia tenuissima*, *Artemisia nitrosa*, *Festuca sulcata*) [4, с.118].

В специальной литературе выделяются растения медоносы-травы и медоносы-кустарники: кульбаба осенняя, мать-и мачеха, одуванчик лекарственный, черноголовка обыкновенная, мята, норичник шишковидный, василек луговой, клевер белый, медуница лекарственная, перелеска благородная, желтый и белый

донник, клевер, иссоп, котовник кошачий, лопух, козлятник высокий, синяк обыкновенный, мордовник шароголовый, **фацелия**, мелиса, огуречная трава, дягиль, золотарник, **эспарцет**, сафлор, ивы, крушина ломкая, **малина лесная, чабрец**. Выявлены названия (9 лексических единиц), зафиксированные в речи алтайских пчеловодов и представленные в тождественном значении: **мята, клевер белый, медуница лекарственная, желтый и белый донник, клевер, фацелия (кваселя), малина лесная, чабрец, эспарцет**.

Список литературы / References

1. Глухов М.М. Медоносные растения / М.М. Глухов. М.: Сельхозгиз, 1955. 512 с.
 2. Словарь русских говоров Алтая: В 4 т. Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 1993 – 1998.
 3. Пчеловодство: учебное пособие, М.: Панорама, 1991. 441 с.
 4. Атлас Алтайского края. М., 1991. 35 с.
 5. Алтайский край: Атлас. Том 1. М.: Изд-во: ГУГК, 1978. 222 с.
-

ТРАДИЦИОННАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ПРОБЛЕМЫ ОБРАЗНОСТИ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ТЕКСТА

Диналиева А.М. Email: Dinalieva689@scientifictext.ru

*Диналиева Алия Маратовна – преподаватель английской литературы и языка,
кафедра лингвистики и английской литературы,
Узбекский государственный университет мировых языков,
г. Ташкент, Республика Узбекистан*

Аннотация: в статье рассматриваются проблемы образности художественного текста и исследование его отражения в традиционной интерпретации. В данной работе делается попытка дать определение образу с позиций лингвопоэтики и установить его место в иерархии уровней анализа художественного (поэтического) произведения. Поэтический образ рассматривается здесь как связующее звено между уровнем языкового выражения (лингвостилистическим уровнем) поэтического текста и его художественным содержанием.

Ключевые слова: художественный гипертекст, категория, анализ, интерпретация, образность, нелинейность, невербальные компоненты.

TRADITIONAL INTERPRETATION OF THE PROBLEM OF ARTISTIC TEXT Dinalieva A.M.

*Dinalieva Aliya Maratovna - Teacher of English literature and language,
DEPARTMENT OF LINGUISTICS AND LITERARY STUDIES,
UZBEK STATE UNIVERSITY OF WORLD LANGUAGES,
TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN*

Abstract: the article considers the problems of imaginative literary text and the study of its reflection in the traditional interpretation. In this work, an attempt is made to define the image from the standpoint of linguistic poetics and to establish its place in the hierarchy of levels of analysis of artistic (poetic) work. The poetic image is considered here as a link between the level of linguistic expression (linguo-stylistic level) of the poetic text and its artistic content.

Keywords: artistic hypertext, category, analysis, interpretation, imagery, non-linearity, non-verbal components.

УДК 331.225.3

Художественный образ - один из важнейших терминов искусства и искусствознания, который служит для обозначения связи между действительностью и искусством и наиболее концентрированно выражает специфику искусства в целом. Художественный образ обычно определяют как форму или средство отражения действительности в искусстве, особенностью которого является выражение абстрактной идеи в конкретной чувственной форме. <.> Образами называют как отдельные выразительные приемы, метафоры, сравнения, так и целостные структуры (персонажи, характеры, произведение в целом и т.п.). Но сверх этого существует и образный строй направлений, стилей, манер и т.д. (образы средневекового искусства, Возрождения, барокко). Художественный образ может быть частью произведения искусства, но может быть и равным ему и даже его превосходить» [5, 194].

Образ - в художественной литературе картина человеческой жизни, изображённая в художественном произведении; писатель, изображая жизнь, выражает свои мысли о ней, раскрывает при помощи образов своё отношение к поведению людей в различных обстоятельствах, к явлениям природы и, показывая их в произведении,

стремится вызвать такое же отношение к ним у читателя. <.> Образом в узком смысле этого слова называют вообще изображение человека в произведении (образ Евгения в поэме А.С. Пушкина «Медный Всадник»; образ Ули Громовой в романе А.А. Фадеева «Молодая гвардия» и т.п.) <.> Образом (точнее: словесным образом) называют также всякое выражение, придающее речи наглядность, красочность, конкретность. В этом общем смысле слова о поэтической речи говорят, что она образна» [3, 200].

Художественный образ - форма отражения действительности искусством, конкретная и вместе с тем обобщённая картина человеческой жизни, преображаемой в свете эстетического идеала художника, созданная при помощи творческой фантазии. Одно из средств познания и изменения мира, синтетическая форма отражения и выражения чувств, мыслей, стремлений, эстетических эмоций художника» [1, с. 241].

Образ» - это не зеркальная копия, но и не «знак», это не то же, что и вещь или в вещи, но соответствующее вещи, согласующееся с вещью; т. е. это образ, соответствующий вещи, согласующийся с вещью, не более. <.> Для художника (поэта) «реальность - не чистые явления внешнего мира, но явления, связанные воедино с его отношением к ним, с его переживанием, с эмоциями. Объект для него - предмет-переживание. Мышление как субъект отражает этот объект, затем создаётся художественный образ, воздействующий на реципиентов» [4, с. 205-206].

Это лишь небольшая часть определений образа, дававшихся в разное время отечественными философами, искусствоведами и литературоведами. Каждое из них вносит свой вклад в разработку этого понятия, и их анализ позволяет выделить общие положения, которые представляют интерес для данного исследования.

Необходимо учитывать, что образ не является логическим понятием и создаётся не на основе научно-теоретического мышления, а на основе обобщённых предметных представлений, настроений, переживаний и является формой освоения явлений внешнего и внутреннего мира человеческого бытия в произведениях искусства [3, 201].

В художественном образе не только отражается и осмысливается существующая реальность, но и создаётся новый, вымышленный мир, творчески преображённый автором литературного произведения. Этот вымысел строится на материале, накопленном писателем в его жизненном опыте. Вымысел становится путём к обобщению, попыткой придать индивидуальному факту общие характерные черты, а достигается это на основе богатства жизненного опыта писателя или поэта. Благодаря вымыслу возникает конкретная картина [человеческой] жизни, сквозь которую начинает просвечивать обобщение, неминуемо приводящее читателя к оценке того или иного жизненного явления [2, 118].

Под словесной образностью понимается система речевых средств, предназначенных для субъективного изображения объекта перцепции. В прозе, как и в поэзии, образность — универсальная экспрессивно-стилистическая категория художественной речи. Объект и способы лингвистического анализа поэтического и прозаического произведений заметно отличаются. Образность синтезирует различные категории художественной прозы - пространство, время, участники персональной коммуникации, образ автора, эстетический идеал эпохи, жанр, направление, сюжет. Словесный художественный образ имеет сложную смысловую структуру, трудноопределимые формальные границы в тексте, находится в системных отношениях с другими стилистическими единицами (тропами, символами, звукообразами, стилистической окраской слова).

Дихотомия «прозаическая речь» - «поэтический язык» (поэтическая речь) ставит определение словесного образа в трудную ситуацию, в которой доминирует привычный поэтический взгляд на слово лишь как на символ и метафору. Считается, например, что «в большей мере образные речевые средства употребляются в стихотворных текстах, меньше - в прозаических» [6, 11]. По нашему мнению,

художественное прозаическое мышление предполагает иной взгляд на образность текста и систему ее речевых средств.

Образ - объект изучения разных наук и перегружен значениями. Нельзя отрицать многозначности терминов «образ», «образность». Однако множественность смыслов относится к разным граням одного явления. Онтологически все «образы» и «образности» восходят к одному источнику (быть средством познания и способом чувственного отражения действительности), и представляют собой единую многомерную конструкцию художественного сознания. Рассматривая совокупность теоретических проблем, связанных с образностью текста и его единиц, можно говорить о том, что границы понятия «словесный (литературный) образ» вполне возможно установить с лингвистических позиций.

Проблема художественного образа рассматривалась учёными с разных сторон. Исследование этого вопроса продвигалось как от слова к образу, так и в обратном направлении - от более абстрактных представлений к конкретным средствам их выражения. В отечественной филологии образ традиционно исследуется в неразрывности его формы и содержания, когда каждый элемент образа является частью целого, которое создаётся из множества элементов, каждый из которых вносит свой вклад в воплощение идейно-художественного содержания.

Список литературы / References

1. *Абрамович Г.Л.* Предмет и назначение искусства и литературы. // Теория литературы. М., 1962. 241 с.
2. *Александрова О.В.* Проблемы экспрессивного синтаксиса. М., 1984. 118 с.
3. *Ашурова Д.У.* Лингвистическая природа художественного сравнения (на материале англ. яз.). Автореф. канд. дисс. М., 1970. 22 с.
4. *Бахтин М.М.* Формальный метод в литературоведении. М., 2003. С. 200-201.
5. *Белинский В.Г.* Полное собрание сочинений. М., 1955. Т. 6. 798 с. С. 205-206.
6. *Блинников Л.В.* Великие философы. М., 1997. 430 с. С. 194.
7. *Федоров А.И.* Равенство, сходство, порядок. М., Наука, 1993. С. 11.

ВЛИЯНИЕ НЕФТЕДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА ПРИРОДНЫЕ ЛАНДШАФТЫ

Романенко А.М. Email: Romanenko689@scientifictext.ru

*Романенко Антон Михайлович – студент магистратуры,
географический факультет,
Башкирский государственный университет, г. Уфа*

Аннотация: в статье приводится техногенное влияние нефтедобывающей промышленности на природные ландшафты, проводится оценка изменений в компонентах ландшафта. Рассматривается влияние нефтеперерабатывающей промышленности на природную среду, а также нарушение свойств ландшафта, таких как: рельеф, поверхностные воды, почвы, геология и биота. Описываются методологическая и теоретическая составляющие вопросов, связанных с техногенной разработкой природного ландшафта, и описываются мероприятия, которые помогают уменьшить антропогенное влияние на природные ландшафты.

Ключевые слова: нефтедобывающая промышленность, природные и техногенные ландшафты, минимизация техногенного воздействия.

INFLUENCE OF OIL PRODUCING INDUSTRY ON NATURAL LANDSCAPES

Romanenko A.M.

*Romanenko Anton Mikhailovich - master's degree Student,
FACULTY OF GEOGRAPHY,
BASHKIR STATE UNIVERSITY, UFA*

Abstract: the article provides the technogenic impact of oil industries on natural landscapes, assesses changes in landscape components. The influence of the oil refining industry on the natural environment, as well as the violation of landscape properties, such as relief, surface water, soil, geology and biota, are examined. The methodological and theoretical component of issues related to the technogenic development of the natural landscape is described and measures that help reduce the anthropogenic impact on natural landscapes are described.

Keywords: oil industry, natural and technogenic landscapes, minimization of technogenic impact.

УДК 502.53

Нефть и ее добыча стала неотъемлемой частью нашего с вами общества. Ведь ее добыча ведётся с 1857 года, и начало этой отрасли было положено в России, великим Василием Кокоревым в небольшой деревушке Биби – Эйбет, что недалеко от Баку. В том же Баку впервые появился керосиновый завод в 1863 году. Его появление ознаменовало новую эру - эру углеводородного сырья. Однако, в те времена и не могли подумать с какой силой разрастется данный вид промышленности. Ведь сейчас нефтепромыслы занимают сотни, а то и тысячи, квадратных километров площади, буквально, во всех природных зонах нашей планеты. И никто в то время не представлял, какая нагрузка ляжет на природные комплексы.

Воздействия же на природную среду давно приобрели не локальный, а региональный характер. Ведь, если подумать, то сразу становится понятно, что помимо многочисленных локальных участков, где распространено загрязнение почв и

грунтов и значительных по площади разрушений связанных с механическим воздействием, также выделяются и серьезные изменения качественного состава отдельных компонентов ландшафта, притом на региональном уровне [1].

Мы предлагаем углубиться в эту тему. Как нам с вами известно, нефтедобывающая и нефтеперерабатывающая промышленности (НП) являются одними из ключевых в построении нашего с вами государства. Поэтому и влияние на природную среду она оказывает максимальное. Несмотря на соблюдение всех экологических норм и предписаний, НП привносит с собой очевидные нарушения в природную среду. Техногенные воздействия на природную среду, промыслами в большинстве своём не заметны при поверхностном взгляде. Но если углубиться, то сразу видно многообразие этих воздействий. К примеру, на территории промыслов функционируют различные комплексы, для получения нефти. Каждый из этих комплексов связан с другими по средствам трубопроводов, энергосистем, транспортных путей и прочими функциями определяющими организацию работ на предприятии. В результате на значительной по площади территории возникают различного рода неблагоприятные экологические ситуации, которые несут изменения не только в пространстве, но и во временных промежутках. Стоит также отметить интенсивность и формы преобразования природных систем, так как этот термин определяет физический состав и количество вводимых в природную среду антропогенных элементов. Наиболее опасными и требующими пристального внимания являются:

1. Загрязнение природных сред техногенными потоками, разными по качеству и составу,
2. Изменение нормального режима функционирования природных систем,
3. Разрушение отдельных компонентов природных комплексов и ландшафта в целом [3].

В сущности, техногенные воздействия на ландшафты делятся на 2 категории:

Механические разрушение ландшафтов, связанное с физическим действием на него. Такие действия могут производиться транспортом, бурильными установками, средствами для пересечения шпунта и т.д.

Геохимическая трансформация и последующее разрушение природных систем, так можно выделить замену нефти на воду в пластах, закачку геохимически активных жидкостей, попадание в среду продуктов нефтедобычи [2].

Все эти техногенные нагрузки вызывают разнообразное изменение в ландшафтах и составляющих их компонентах, что приводит к сильным изменениям в экосистемах. Все эти экосистемы, в зависимости от показателя устойчивости и динамики ландшафта, имеют различные свойства. Для примера можно рассмотреть южнотаежные ландшафты (рис. 1). Как видно из карты, при взаимодействии техники с природным ландшафтом естественный мезорельеф принимает обособленную форму, выраженную в техногенных включениях в ландшафт.

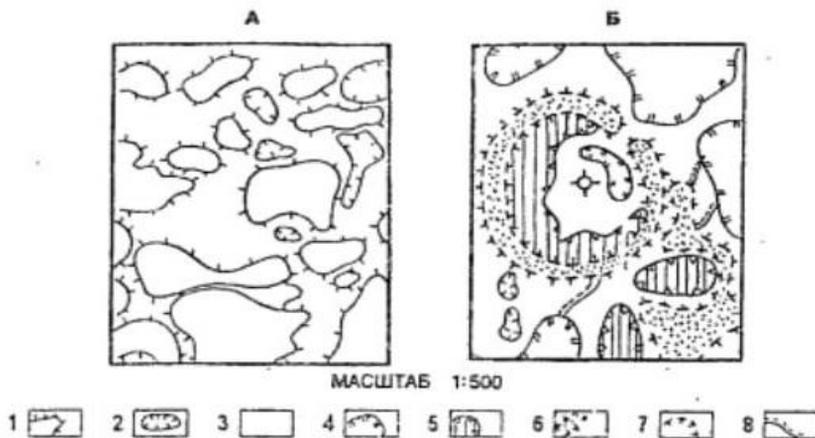


Рис. 1. Особенности природного и техногенного мезо- и микро рельефа в элювиальных южнотаежных ландшафтах

А - рельеф исходных ландшафтов: 1 - прикорневые микроповышения; 2 - микропонижения или потяжины; 3 - слабонаклонная водораздельная поверхность; Б - техногенные модификации рельефа: 4 - техногенные отрицательные формы (амбары и ловушки для сбора загрязнителей); 5 - западины, возникающие при работе тяжелой техники; 6 - техногенные положительные формы (валы, насыпи); 7 - вторичные замкнутые отрицательные формы (западины, усадки грунта); 8 - промоины, ложбины стока. Из этой карты видно, что техногенная перестройка природных систем сопровождается дезинтеграцией гуртовых масс и изменениями условий стока, а также активизирует и процессы рельефообразования, а это в свою очередь предопределяет наличие вторичных форм рельефа, таких как: промоины, осодки, оползни и овраги.

Нужно сказать, что возникает необходимость оценки форм изменений природной среды, а также разработка большого числа методологических и теоретических задач. Краток можно сказать, что в методологические проблемы входят, разработка принципов оценки урона окружающей среды, в то время как в теоретические включают принципы типизации основных нарушений, а также их анализ. Все это – занимает достаточно большое количество времени и денежных ресурсов, однако все крупные компании стремятся минимизировать воздействие на природную среду. И не маловажным является понятие вариабельности природного потенциала нормального функционирования ландшафта. Суть этого принципа заключается в том, что одинаковые загрязнители в разных природных обстановках ведут себя совершенно по-разному. Где то они становятся инвертными, а где то подвергаются активным изменениям вплоть до полного уничтожения. Конечно, минимизация техногенного воздействия возможна и при эволюции и доработке технических систем, а также технологической дисциплины, но при учете природного потенциала нормального функционирования ландшафта на территории, устойчивость Геосистем будет более приспособлена к различным видам нагрузок.

В заключении хотелось бы сказать, что влияние промыслов нефти на природную среду имеет растущий характер, и связан он с нашим активным потреблением. И с этим нужно задуматься о нашем будущем, ведь никто не знает куда нас может привести «нефтяная игла».

Список литературы / References

1. *Добрянский Л.Н.* Загрязнение нефтью и нефтепродуктами экосистем севера – важнейшая экологическая проблема // М., 1988. С. 53.
2. *Глазовская М.А.* Геохимия природных и техногенных ландшафтов СССР // М.: Высшая школа, 1988. С. 328.
3. *Солнцева Н.П.* Добыча нефти и геохимия природных ландшафтов // МГУ, 1998. С. 365.

ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

Амиров Р.С. Email: Amirov689@scientifictext.ru

*Амиров Рафаэль Сабир оглы – магистрант,
кафедра теории государства и права и международного права,
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Тюменский государственный университет, г. Тюмень*

Аннотация: в статье раскрыта сущность понятия интеллектуальной собственности и охарактеризована система правовой охраны. Рассмотрены основные функции, принципы и объекты авторского права. Проанализированы положения Конституции РФ, Гражданского кодекса РФ, Таможенного кодекса ЕАЭС, Кодекса об административных правонарушениях относительно защиты интеллектуальной собственности. Выявлен ряд правовых проблем законодательного регулирования защиты прав интеллектуальной собственности, среди которых: несовершенство процедуры регистрации прав на промышленные образцы, низкий уровень правовой осведомленности пользователей и правообладателей объектов интеллектуальной собственности и тому подобное. Предложены механизмы решения обозначенных проблем.

Ключевые слова: авторские права, интеллектуальная собственность, исключительные имущественные права, патент.

LEGISLATIVE REGULATION OF THE PROTECTION OF INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS

Amirov R.S.

*Amirov Rafael Sabir oglu – Master,
THEORY OF STATE AND LAW AND INTERNATIONAL LAW DEPARTMENT,
FEDERAL STATE BUDGET EDUCATIONAL INSTITUTION OF HIGHER EDUCATION
TYUMEN STATE UNIVERSITY, TYUMEN*

Abstract: the article reveals the essence of the concept of intellectual property and describes the legal protection system. The basic functions, principles and objects of copyright are considered. The provisions of the Constitution of the Russian Federation, the Civil Code of the Russian Federation, the Customs Code of the EAEU, the Code of Administrative Offenses regarding the protection of intellectual property are analyzed. A number of legal problems of the legislative regulation of the protection of intellectual property rights were identified, among which: the imperfection of the registration of rights to industrial designs, the low level of legal awareness of users and owners of intellectual property, and the like. Mechanisms for solving the indicated problems are proposed.

Keywords: copyright, intellectual property, exclusive property rights, patent.

УДК 347

Характерной особенностью права интеллектуальной собственности в России является наличие разветвленной системы законодательного регулирования. В частности, к источникам указанной подотрасли права могут быть причислены такие нормативные акты как Конституция РФ¹, Гражданский кодекс РФ¹, Таможенный

¹ "Конституция Российской Федерации" (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-

кодекс ЕАЭС², Кодекс об административных правонарушениях³ и множество специальных нормативно-правовых актов.

Для России в рамках реформирования судебной и законодательной систем такой подход к признанию практики Европейского суда как источника права является вполне приемлемым. Так, использование прецедентов Европейского суда по правам человека, прежде всего, упростит процедуру поиска наиболее оптимальных способов защиты нарушенных прав для правообладателей, основная масса которых - лица, не обладающие юридическими знаниями. Учитывая вышеизложенное, также целесообразно предложение по созданию единой унифицированной базы судебных прецедентов Европейского суда по правам человека по родовым признакам дел⁴. Это значительно упростит процедуру поиска необходимых решений в конкретных правовых ситуациях.

Особое внимание также следует уделить директиве Европейского Союза. По своей природе система источников европейского права имеет комплексный характер, которому присуще разделение нормативно-правовых актов на первичные и вторичные⁵. Если к первичным источникам причисляют международно-правовые договоры, регламентирующие деятельность Европейского сообщества, то к вторичным - директивы. Директива как источник интеллектуального права, обладает своей спецификой, имеет обязательную силу только для той страны (или группы стран), которой она адресована, и только в отношении того результата, на достижение которого она направлена. Ее отличительной чертой также является то, что формы и способы реализации правоположений, закрепленные в директиве, определяются самим государством, которому предназначается директивное положение.

Исходя из изложенного, следует учитывать (имплементировать) положения существующих директив в сфере интеллектуальной собственности путем присоединения к имеющимся и непосредственного выполнения их положений. Указанное будет иметь максимально положительный результат только в том случае, если государственная политика будет направлена на развитие как общественной, так и законодательной сферы.

Общественный элемент деятельности предполагает ведение активной просветительской деятельности среди пользователей и правообладателей объектов интеллектуальной собственности. Основной из причин имеющихся проблем относительно неправомерного использования объектов интеллектуальной собственности может быть названа общественная неосведомленность в вопросах понимания сути и порядка правомерного использования объектов интеллектуальной собственности.

К основным направлениям просветительской деятельности следует отнести: разъяснение порядка правомерного использования объектов интеллектуальной собственности (фонограмм, видеограмм и т.п.); информирование населения по вопросам способов защиты нарушенных или непризнанных прав; порядок

ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ от 21.07.2014 N 11-ФКЗ) // Собрание законодательства РФ 04.08.2014, N 31, ст. 4398.

¹ "Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая)" от 30.11.1994 N 51-ФЗ (ред. от 16.12.2019, с изм. от 28.04.2020) // Российская газета N 238-239, 08.12.1994.

² "Таможенный кодекс Евразийского экономического союза" (приложение N 1 к Договору о Таможенном кодексе Евразийского экономического союза) // СПС Консультант Плюс (дата обращения 12.05.2020).

³ "Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях" от 30.12.2001 N 195-ФЗ (ред. от 24.04.2020) // Собрание законодательства РФ 07.01.2002, N 1 (ч. 1), ст. 1.

⁴ Абдраштова В.З. Прецедентный характер решений Европейского Суда по правам человека // Журнал российского права. 2007. №9 (129).

⁵ Актуальные проблемы теории и истории правовой системы общества: сб. науч. тр. /отв. ред. проф. В.Н. Карташов; Яросл. гос. Ун-т. Ярославль: ЯрГУ, 2013. Вып. 12. С.49 - 59.

уведомления о выявленных правонарушениях в отношении объектов интеллектуальной собственности.

Кроме того, имплементация положений директив предоставит расширенные возможности по осуществлению правовой регламентации тех объектов права интеллектуальной собственности, правовой режим которых не закреплен на законодательном уровне. Учитывая вышесказанное, интерес представляет Директива ЕС 2012/28¹ (далее - Директива), которая регулирует статус и порядок использования так называемых сиротских произведений с неизвестным авторством. Эта проблема приобрела свою остроту именно в современных условиях технологического развития².

Указанная проблематика характерна для литературной, музыкальной, кинематографической отраслей. Директива распространяется на произведения, созданные в Европейском Союзе: печатные работы (книги, журналы, газеты) кинематографические и аудиовизуальные произведения; фонограммы; встроенные или составные части других произведений или фонограмм.

Решение такого рода проблемы четко регламентируется Директивой. Из Директивы следует, что в том случае, если автор неизвестен и деятельность издателя по его поиску не дала положительных результатов, опубликование произведения является правомерным.

Имплементация положений Директивы позволит в максимально короткие сроки решить очерченную проблематику. Указанное обусловлено тем, что Директива содержит:

- 1) критерии по определению так называемых «произведений сирот»;
- 2) перечень поисковых действий, которые необходимо осуществить, для организаций, которые имеют целью осуществить оцифровку таких объектов;
- 3) требования к созданию специальных реестров таких произведений;
- 4) регламентация специальной цели опубликования «произведений сирот», а именно обеспечение общественного интереса. Фактически документ представляет собой «пошаговую инструкцию» необходимых действий по законному опубликованию тех произведений, авторы которых неизвестны.

Следующий комплекс проблем, который выступает, по нашему мнению, тормозящим фактором успешной адаптации права интеллектуальной собственности к европейским стандартам, это несовершенство функционирования судебной системы в вопросах разрешения споров по интеллектуальной собственности.

Возможное создание специализированного суда по рассмотрению споров интеллектуальной собственности, безусловно, является прогрессивной и эффективной задачей в вопросах решения проблемы определения, однако на данный момент указанный орган не создан. Считаю, что создавать специализированный орган по рассмотрению споров по интеллектуальной собственности целесообразно комплексно, в два этапа.

Среди проблем интеллектуальной собственности может быть названо существование проблемы «патентного троллинга» - явления, которое по своей природе хоть и не предусматривает совершения неправомерных действий, но вызывает значительные неудобства финансового характера для законного правообладателя объекта права интеллектуальной собственности³. Наибольшее

¹ Директива Европейского Союза 2012/28 / EU on certain permitted uses of orphan works / Всемирная организация интеллектуальной собственности: веб сайт. URL: <https://wipolex.wipo.int/ru/legislation/details/13043> (дата обращения 11.05.2020).

² Штефан А.А. Правовой режим использования сиротских произведений // Международный научный журнал «Интернаука». 2017. № 2 (24). Т. 2. С. 184-190.

³ Ворожевич А. С. Патентный троллинг: сущность, история, правовые механизмы борьбы // Закон. – 2013. – №. 9. – С. 68-81.

распространение такое явление приобрело в сфере регистрации и использовании исключительных имущественных прав на промышленные образцы¹. Учитывая простоту процедуры регистрации исключительных имущественных прав на указанный объект, недобросовестный правообладатель может осуществлять взимание вознаграждения с лица, являющегося разработчиком или изобретателем объекта интеллектуальной собственности, за использование последнего².

Учитывая вышеизложенное, констатируем, что право интеллектуальной собственности России подвергается значительному реформированию. Однако детальный анализ отдельных институтов этой подотрасли позволил выявить основной спектр проблем, который является значительной преградой на пути к успешному завершению выполнения поставленных задач для завершения процессов гармонизации национального законодательства.

К числу первых относятся:

- 1) наличие несовершенной экспертной процедуры исследования соответствия поданных заявок на регистрацию исключительных имущественных прав;
- 2) отсутствие правовой регламентации специфических объектов авторского и смежного права (сиротские произведения)
- 3) низкий уровень правовой грамотности населения.

Доктринальное обобщение проблематики позволило сформулировать ряд предложений по преодолению этой проблематики.

К последним относятся:

- 1) совершенствование процедуры регистрации исключительных имущественных прав установления квалификационной экспертизы;
- 2) установление систематических мероприятий по проведению просветительской работы среди населения по вопросам повестки правомерного использования объектов интеллектуальной собственности;
- 3) имплементация директив Европейского Союза по вопросам интеллектуальной собственности и использования практики Европейского суда по правам человека как источника права.

Исследованный перечень проблемных вопросов интеллектуальной собственности является открытым и создает основу для разработки дальнейших исследований в указанной сфере.

Список литературы / References

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ, от 05.02.2014 №2-ФКЗ от 21.07.2014 № 11-ФКЗ) // Собрание законодательства РФ 04.08.2014. №31, ст. 4398.
2. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 № 51-ФЗ (ред. от 16.12.2019, с изм. от 28.04.2020) // Российская газета. № 238-239, 08.12.1994.
3. Таможенный кодекс Евразийского экономического союза" (приложение N 1 к Договору о Таможенном кодексе Евразийского экономического союза) // СПС КонсультантПлюс/ (дата обращения: 12.05.2020).

¹ Фоманюк В.В. Система источников права Европейского Союза. Правовая система: теория и практика. 2015 № 2. С. 83-88.

² Штефан А.А. Правовой режим использования сиротских произведений // Международный научный журнал «Интернаука». 2017. № 2 (24). Т. 2. С. 184-190.

4. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 № 195-ФЗ (ред. от 24.04.2020) // Собрание законодательства РФ 07.01.2002. № 1 (ч. 1). Ст. 1.
 5. Директива Европейского Союза 2012/28 / EU on certain permitted uses of orphan works / Всемирная организация интеллектуальной собственности: веб сайт. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://wipo.int/gu/legislation/details/13043/> (дата обращения: 11.05.2020).
 6. *Абдрашитова В.З.* Прецедентный характер решений Европейского Суда по правам человека // Журнал российского права, 2007. № 9 (129).
 7. Актуальные проблемы теории и истории правовой системы общества: сб. науч. тр. /отв. ред. проф. В.Н. Карташов; Яросл. гос. ун-т. Ярославль: ЯрГУ, 2013. Вып. 12. С. 49-59.
 8. *Штефан А.А.* Правовой режим использования сиротских произведений // Международный научный журнал «Интернаука», 2017. № 2 (24). Т. 2. С. 184-190.
 9. *Ворожевич А.С.* Патентный троллинг: сущность, история, правовые механизмы борьбы // Закон, 2013. № 9. С. 68-81.
 10. *Фоманюк В.В.* Система источников права Европейского Союза. Правовая система: теория и практика, 2015. № 2. С. 83-88.
 11. *Штефан А.А.* Правовой режим использования сиротских произведений // Международный научный журнал «Интернаука», 2017. № 2 (24). Т. 2. С. 184-190.
-

ОТЛИЧИЯ ОБЩЕИЗВЕСТНОГО ТОВАРНОГО ЗНАКА ОТ ИНЫХ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛИЗАЦИИ

Амиров Р.С. Email: Amirov689@scientifictext.ru

Амиров Рафаэль Сабир оглы – магистрант,
кафедра теории государства и права и международного права,
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Тюменский государственный университет, г. Тюмень

Аннотация: в статье разобрано содержание понятия товарного знака и его функции, рассмотрены тенденции, связанные с товарными знаками, а также приведены признаки, отличающие общеизвестный товарный знак от других средств индивидуализации. Рассмотрены нормативные акты ЕС, регулирующие авторское и патентное право. Рассмотрен опыт по охране в ЕС объектов авторского права, изобретений, товарных знаков, географических указаний, использования объектов интеллектуальной собственности в интернете. Акцентировано внимание на проблемах выполнения положений Соглашения ТРИПС, применения санкций, проведения мероприятий сертификации торговой марки. Приведены также выдержки из положений Российской Федерации и ЕС по регистрации интеллектуальной собственности.

Ключевые слова: общеизвестный товарный знак, товарный знак, сертификационная марка, торговая марка.

DIFFERENCES BETWEEN A WELL-KNOWN TRADEMARK AND OTHER MEANS OF INDIVIDUALIZATION

Amirov R.S.

Amirov Rafael Sabir oglu – Master,
THEORY OF STATE AND LAW AND INTERNATIONAL LAW DEPARTMENT,
FEDERAL STATE BUDGET EDUCATIONAL INSTITUTION OF HIGHER EDUCATION
TYUMEN STATE UNIVERSITY, TYUMEN

Abstract: the article discusses the contents of the concept of a trademark and its functions, considers trends related to trademarks, and also provides signs that distinguish a well-known trademark from other means of individualization. EU regulations governing copyright and patent law are reviewed. The experience of protecting the EU in copyright, inventions, trademarks, geographical indications, and the use of intellectual property on the Internet is examined. Attention is focused on the problems of implementing the provisions of the TRIPS Agreement, the application of sanctions, and trademark certification measures. Excerpts from the provisions of the Russian Federation and the EU on the registration of intellectual property are also provided.

Keywords: well-known trademark, trademark, certification mark, trademark.

УДК 347

Основные принципы права ЕС по обеспечению обращения общеизвестных товарных знаков отвечают потребностям и ожиданиям международного и национального бизнеса. Регламент (ЕС) № 2015/2424¹ меняет название товарного знака Сообщества на товарный знак ЕС. Главным отличием товарного знака ЕС от национального товарного знака в государствах-членах ЕС - территориальное

¹ Регламент (ЕС) № 2015/2424 Европейского парламента и Совета. URL: https://euiipo.europa.eu/tunnel-web/secure/webdav/guest/document_library/contentPdfs/legal_reform/regulation_20152424_en.pdf/ (дата обращения: 17.02.2020).

распространение его действия, то есть не ограниченность одной страной, а правовое закрепление права на зарегистрированный товарный знак во всех странах ЕС¹. Среди новелл ЕС, которые начали действовать с 1 октября 2017 г., также следует отметить сертификационную марку ЕС.

Сертификационная марка является новым видом товарной марки на уровне ЕС, хотя они существуют несколько лет в определенных системах национального уровня в ЕС.

Сертификационная марка ЕС определяется как являющаяся пригодной для отличия товаров или услуг, которые сертифицированы владельцем знака относительно материала, способа производства товаров или выполнения услуг, качества, точности или иных характеристик, за исключением географического происхождения, от товаров и услуг, которые не являются сертифицированными.

По сути, сертификационная марка ЕС касается гарантии специфических характеристик определенных товаров и услуг. Это указывает на то, что товары и услуги под этой маркой соответствуют определенному стандарту, который изложен в правилах использования, и контролируются под ответственность владельца сертификационного знака, независимо от идентификации предприятия, действительно производит или оказывает соответствующие товары и услуги и на самом деле использует сертификационный знак².

Регламент (ЕС) № 2015/2424 Европейского парламента и Совета, направленный на упрощение процедур и правовой определенности, а также четкое определение всех задач Ведомства ЕС по вопросам интеллектуальной собственности, включает рамки сотрудничества и сближения практики между Ведомством и соответствующими ведомствами государств-членов. В результате была создана система по принципу «то, что вы видите, - это то, что вы получите», что помогает упростить регистрацию и идентификацию общеизвестных товарных знаков.

Статьей 3 Регламента (ЕС) № 2015/2424 устанавливаются специальные правила и требования представления наиболее распространенных видов товарных знаков, включая некоторые технические требования, в соответствии со спецификой и атрибутов определенного общеизвестного товарного знака.

Для раскрытия содержания понятия товарного знака и его функций в праве России следует также обратиться к анализу правовых источников.

В соответствии со ст. 1482 ГК РФ в качестве товарных знаков могут быть зарегистрированы словесные, изобразительные, объемные и другие обозначения или их комбинации³. Подтверждение права собственности на произведение, промышленный образец, товарный знак, полезную модель или изобретение осуществляет уполномоченный государственный орган, а определенной рекламой и внедрением занимается автор или правообладатель (ст. 1347 ГК РФ).

Следует отметить, что мировая практика опережает как отечественное, так и международно-правовое законодательство. В то же время, общепринятыми являются только словесные, изобразительные, объемные обозначения и их комбинации, а также цвета, торговые марки вышли за эти пределы.

Кроме товарных знаков приобретают популярность также звуковые, мультимедийные марки, запахи, фирменный стиль и форма товаров. Эти торговые марки пока не получили достаточной степени применения в России, однако в Европейских странах и США они уже достаточно активно используются и, соответственно, охраняются государством.

¹ Шишкарев Ю.А. Законодательство Европейского Союза в области товарных знаков: европейский товарный знак // Биржа интеллектуальной собственности. 2014. Т. 13. № 9. С. 10-12.

² Горнисевич А. М. Некоторые новеллы второго этапа реформы торговой марки Европейского Союза. Интеллектуальная собственность. 2017. № 8.

³ Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвертая) от 18.12.2006 N 230-ФЗ (ред. от 18.07.2019) // «Собрание законодательства РФ», 25.12.2006, N 52 (1 ч.), ст. 5496.

Такие тенденции объективно свидетельствуют о наличии не менее двух моментов, которые необходимо рассмотреть в регулировании данных отношений.

Во-первых, понятие торговая марка уже «не вмещивается» в понятие «товарный знак», поскольку вряд ли можно назвать «знаком» звук или запах. Таким образом, понятие «торговая марка» является пока более уместным для определения данного объекта интеллектуальной собственности.

Во-вторых, мировые стандарты и, соответственно, национальное законодательство необходимо обновлять, а также расширять объем понятия «товарный знак». В России, однако, существует возможность зарегистрировать звуковые знаки, хотя уточняющая регламентация порядка предоставления охраны отсутствует. Определенные объекты, в частности форма товаров (упаковка), может быть зарегистрирована не как товарный знак, а как промышленный образец.

Кроме вышесказанного, необходимо отметить такие новые тенденции, связанные с товарными знаками:

1) для потребителя все большее значение приобретает общеизвестность бренда, автоматически распространяется на все товары и услуги данного товарного знака;

2) все больше товаров и даже услуг в мире покупается или заказывается через интернет. При этом можно увидеть товар и оценить качество услуги только после покупки.

Итак, при этом мотивация при выборе товаров или услуг под определенным товарным знаком, прежде всего, основывается именно на повышенном уровне доверия к бренду;

3) возрастающая техническая сложность защиты товаров, усиление мер по защите продукции от пиратства (подделок) и контрафакции.

Защитить общеизвестные товарные знаки с технической точки зрения можно разными способами, например, создав для них оригинальную упаковку, которую сложно подделать, что обычно дорого обходится производителю, а значит, может значительно повлиять на цену товара, которую платит потребитель¹.

К действенным защитным технологиям относят:

- нанесение голографических изображений,
- для защиты используют сертификаты соответствия и другие средства.

Кроме технических средств защиты товарных знаков существуют правовые средства. Для достижения лучшего результата целесообразно использовать их в сочетании. Правовые средства, в свою очередь, делятся на две группы: одни направлены на защиту (охрану) от нарушений общеизвестные товарные знаки как на объекты интеллектуальной собственности, а другие можно применять только после фактического совершения правонарушения, для восстановления прав владельца товарного знака.

Для восстановления прав владельца товарных знаков могут обращаться в государственные органы в соответствии с установленным порядком. В некоторых случаях государственные органы осуществляют защиту прав интеллектуальной собственности на товарный знак, в соответствии со своими полномочиями, а не на основании обращения. Множество известных со значительной репутацией брендов зарегистрированы в России в качестве обычных товарных знаков. Это можно объяснить несколькими причинами².

Во-первых, для регистрации товарного знака в качестве общеизвестного требуется предоставить дополнительные сведения, что усложняет процесс.

¹ Никулина В. С. Механизмы защиты общеизвестных товарных знаков в контексте обязательств из соглашения ТРИПС. Сравнительный анализ практики государств-участников // Закон. 2012. № 10. С. 140-152.

² Мотылькова А. В. Проблемы регистрации в качестве товарных знаков обозначений, тождественных имени или псевдониму лица // Актуальные проблемы современности: наука и общество. 2014. № 3 (4).

Во-вторых, зарубежные компании привыкли к тому, что общеизвестность товарного знака - вопрос факта, она не требует дополнительного подтверждения¹.

В таких условиях недобросовестные «компании-паразиты» не просто используют схожее с известным брендом обозначение, но и регистрируют его на себя в качестве товарного знака, пусть и в отношении иных классов товаров. Роспатент не может им ничего противопоставить, поскольку формально обозначение не отнесено к общеизвестным, в реестре оно отсутствует. Заявка другим лицом подана в отношении неоднородных товаров. Недобросовестность действий заявителя патентное ведомство не оценивает и не может отказать в регистрации со ссылкой на это основание.

Таким образом, основная функция общеизвестного товарного знака является разрешающая (отличительная) функция, так как функциональное назначение товарного знака именно в том, что товарный знак, прежде всего, отличает определенный товар, выделяет его из массы однородных, служит средством идентификации товара, т.е. отличает товар одного производителя от товара другого.

Также считаем, что именно сертификационная марка будет востребованной и предпринимателями, и потребителями, будет активно использоваться со временем, так как именно этот вид марки указывает на то, что товары и услуги, оснащенные этой маркой, соответствуют определенному стандарту, изложенному в правилах использования, и контролируются под ответственность владельца сертификационной марки. Сертификационная марка ЕС определяется как марка, которая является пригодная для отличия товаров или услуг, которые сертифицированы владельцем знака относительно материала, способа производства товаров или выполнения услуг, качества, точности или иных характеристик, за исключением географического происхождения, от товаров и услуг, не является сертифицированными таким образом.

Приведем существенные признаки, отличающие общеизвестный товарный знак от других средств индивидуализации и некоторых результатов интеллектуальной деятельности:

- нематериальный характер,
- коммерческая ценность,
- информационное содержание,
- разрешающая способность,
- территориальный характер.

Только после того, как общеизвестный товарный знак будет выполнять свои функции и права потребителя будут защищены, производитель товаров сможет получить отдачу от инвестиций, которые он вложил в общеизвестный товарный знак.

Список литературы / References

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвертая) от 18.12.2006 N 230-ФЗ (ред. от 18.07.2019) // «Собрание законодательства РФ», 25.12.2006. № 52 (1 ч.). Ст. 5496
2. Регламент (ЕС) № 2015/2424 Европейского парламента и Совета. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://euipo.europa.eu/tunnel-web/secure/webdav/guest/document_library/contentPdfs/legal_reform/regulation_20152424_en.pdf (дата обращения: 12.05.2020)
3. *Шишкарёв Ю.А.* Законодательство Европейского Союза в области товарных знаков: европейский товарный знак // Биржа интеллектуальной собственности, 2014. Т. 13. № 9. С. 10-12.
4. *Горнищевич А.М.* Некоторые новеллы второго этапа реформы торговой марки Европейского Союза. Интеллектуальная собственность, 2017. № 8.

¹ Право интеллектуальной собственности: учебник / А.С. Ворожевич, О.С. Гринь, В.А. Корнеев и др.; под общ. ред. Л.А. Новоселовой. М.: Статут, 2018. Т. 3. 432 с.

5. *Мотылькова А.В.* Проблемы регистрации в качестве товарных знаков обозначений, тождественных имени или псевдониму лица // Актуальные проблемы современности: наука и общество, 2014. № 3 (4).
6. *Никулина В.С.* Механизмы защиты общеизвестных товарных знаков в контексте обязательств из соглашения ТРИПС. Сравнительный анализ практики государств-участников // Закон, 2012. № 10. С. 140-152.
7. Право интеллектуальной собственности: учебник / А.С. Ворожевич, О.С. Гринь, В.А. Корнеев и др.; под общ. ред. Л.А. Новоселовой. М.: Статут, 2018. Т. 3. 432 с.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ФОРМИРОВАНИЕ ЛИНГВИСТИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ НА УРОКАХ РУССКОГО ЯЗЫКА

Порывалова А.Е. Email: Poryvalova689@scientifictext.ru

*Порывалова Александра Евгеньевна – студент,
факультет филологии и межкультурной коммуникации,
направление подготовки: педагогическое образование,
профиль: современное лингвистическое образование,
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Камчатский государственный университет им. Витуса Беринга,
г. Петропавловск-Камчатский*

Аннотация: цель исследования – раскрыть сущность понятия «лингвистическая компетенция» и выявить способы формирования лингвистической компетенции на уроках русского языка. В статье освещены вопросы, касающиеся процесса обучения русскому языку на основе компетентностного подхода, раскрыты понятия «компетенция» и «компетентность», описано понятие «лингвистическая компетенция» и обозначена её важность при формировании коммуникативной компетенции, также в работе представлено несколько примеров упражнений, способствующих развитию коммуникативных навыков и формированию лингвистической компетенции.

Ключевые слова: компетентностный подход, компетенция, компетентность, коммуникативная компетенция, лингвистическая компетенция.

FORMATION OF LINGUISTIC COMPETENCE IN RUSSIAN LANGUAGE LESSONS

Poryvalova A.E.

*Poryvalova Aleksandra Evgenyevna – Undergraduate,
FACULTY OF PHILOLOGY AND INTERCULTURAL COMMUNICATION,
DIRECTION OF TRAINING: PEDAGOGICAL EDUCATION,
PROFILE: MODERN LINGUISTIC EDUCATION,
FEDERAL STATE BUDGET HIGHER EDUCATION INSTITUTION
VITUS BERING KAMCHATKA STATE UNIVERSITY, PETROPAVLOVSK-KAMCHATSKIY*

Abstract: the aim of the study is to reveal the essence of the concept of "linguistic competence" and to identify ways of forming linguistic competence in Russian language lessons. The article covers issues related to the process of teaching the Russian language based on a competency approach, describes the concepts of "competence" and "competence," describes the concept of "linguistic competence" and indicates its importance in the formation of communicative competence, as well as several examples of exercises contributing to the development of communicative skills and the formation of linguistic competence are presented in the work.

Keywords: competence-based approach, competence, competence, communicative competence, linguistic competence.

УДК: 372.881.161.1

В настоящее время русский язык является не только учебной дисциплиной, но и средством воспитания и развития личности. Помимо того, что русский язык является родным для большинства людей, проживающих на территории РФ, он признан государственным языком, выступает главным средством общения и взаимодействия,

отражает культуру русского народа, служит источником усвоения и хранения знаний, отсюда исходит образовательная значимость дисциплины русский язык. Овладение речевыми средствами русского языка создаёт условия для нравственного, интеллектуального и эмоционального развития подрастающего поколения, подготавливает его к участию в общественной жизни страны. Таким образом формируется потребность в изучении структуры языка и языковых значений.

В современной средней школе организация обучения русскому языку осуществляется на основе компетентного подхода к построению образовательных процессов, который понимается как результат взаимодействия компетенции и компетентности. Здесь компетентность стоит понимать, как качество личности, которое проявляется сформированностью компетенций, а компетенцию – способность применять заложенные знания в зависимости от ситуации, т.е. это способность осуществлять речевую деятельность средствами изучаемого языка. Уроки русского языка в современной школе направлены на формирование четырёх компетенций: лингвистических, коммуникативных, языковых, культуроведческих. Формирование лингвистической компетенции является основополагающей на уроках русского языка, так как именно осмысленное знание основ языка развивает коммуникативные навыки, обеспечивающие успешную адаптацию, социализацию и самореализацию подрастающего поколения в современных жизненных условиях. Иными словами лингвистическая компетенция является основой для формирования других компетенций.

В методической литературе лингвистическая компетенция представляет собой совокупность знаний о языке и способности к их применению в речевой деятельности. Лингвистическая компетенция тесно связана с коммуникативной. В словаре-справочнике по методике преподавания русского языка Михаил Ростиславович Львов пишет: «Коммуникативная компетенция – термин, обозначающий знание языка (родного и неродного), его фонетики, лексики, грамматики, стилистики, культуры речи, владение этими средствами языка и механизмами речи – говорения, аудирования, чтения, письма – в пределах социальных, профессиональных, культурных потребностей человека».

Коммуникативная компетенция – это одна из важнейших характеристик личности, заключающая в себе сочетание навыков успешного общения и взаимодействия с окружающими, позволяющая удовлетворять потребность в социальном признании, способствующая успешному процессу социализации. Сформированная коммуникативная личность представляет собой человека, владеющего грамотно поставленной речью (устной и письменной), навыками ораторского искусства и способностью налаживать контакт с разными типами людей. По содержанию коммуникативная и лингвистическая компетенции разные, но их формирование одинаково важно для развития компетентной личности. Формирование лингвистической компетенции происходит в процессе изучения всех разделов русского языка: «Фонетики и орфоэпии», «Лексикологии и фразеологии», «Морфемики и словообразования», «Морфологии», «Синтаксиса» [1].

В современных действующих программах по русскому языку под лингвистической компетенцией понимается умение использовать в речевой деятельности слова и их формы, синтаксические конструкции в соответствии с нормами литературного языка, что позволяет ребёнку овладеть богатством родного языка и успешно осуществлять речевую деятельность. Следует отметить, что реализация компетентного подхода начинается ещё на начальном этапе обучения в школе.

В 1 классе при пропедевтическом изучении раздела «Фонетика» дети приобретают фундаментальные знания, умения и навыки, которые в дальнейшем будут расширяться и развиваться. Формирование лингвистической компетенции в процессе изучения «Фонетики» в 1 классе происходит посредством выполнения упражнений,

предполагающих применение полученных на уроках русского языка знаний о звуках. Например, на доске записаны пары слов: *жар – шар, лук – люк, палка – галка*. Перед школьниками стоит задача определить значение каждого слова и определить смысловозначительную функцию звуков, аргументировав свой ответ [5].

В 5 классе, изучение «Фонетики» как самостоятельного раздела, является фундаментальной основой развития лингвистической компетенции. В процессе формирования лингвистической компетенции важно научить обучающихся знать и различать компоненты каждого раздела языка. Поэтому задача учителя подбирать и внедрять в образовательный процесс задания, способные научить детей видеть эти компоненты и соотносить с одним из разделов русского языка. Так, например, при изучении фонетики в средней школе учитель может вывести на доску звуки, объединённые по группам:

[з], [с], [к], [в] – имеют мягкую пару

[ч'], [й'], [щ'] – всегда мягкие

[в], [й'], [б], [р], [н] – звонкие

[п], [м], [н], [л'], [р], [й'] – сонорные

[х], [п], [т'], [ч'] – глухие

[ж], [ш], [ц] – всегда твёрдые

Обучающимся необходимо определить признаки, по которым объединены эти звуки в группы. Данное упражнение позволяет детям актуализировать уже имеющиеся знания о звуках русского языка [1].

В процессе коммуникации человек выстраивает высказывания, передавая информацию другим людям, отвечает на вопросы, заданные ему, использует разные части речи, имеющие свои особенности и способы употребления, в связи с чем возникает необходимость изучения такого раздела языкознания как «Морфология». Для формирования лингвистической компетенции на уроках, посвящённых изучению «Морфологии», учитель может использовать различные упражнения, актуализирующие уже имеющиеся знания, требующие аргументированные ответы на поставленные вопросы, развивающие логику, мышление и воображение, формирующие умение систематизировать, группировать и обобщать материал. Например, на доске записаны слова:

Красный, краснота, краснеть, по красному, красно;

зеленый, зелень, зеленеть, зелено, зеленка;

доброта, добрый, добреть, по-доброму, добрейший [1].

Задача обучающихся найти общее между словами каждого ряда, сопровождая объяснением свой ответ. Далее дети определяют частеречную принадлежность каждого слова. Это необходимо для того, чтобы показать, что слова, имеющие общий признак могут быть выражены разными частями речи.

Для развития у обучающихся воображения и творческого мышления учитель русского языка может использовать упражнения, предполагающие замену данных предложений или словосочетаний синонимичными или противоположными по смыслу. Например, учитель раздал каждому ребёнку небольшой текст и ставит перед учениками задачу заменить все слова, которые возможно, синонимам. Это задание можно давать детям обучающимся как в старших классах, так и детям младшего возраста (для этого необходимо выделить слова, которые возможно заменить):

Открыли весну грачи. На всех проталинах появились их темные стаи. Зиму грачи провели на юге нашей большой страны. По дороге они не раз попадали в сильную метель. Многие птицы выбивались из сил и погибали в пути. Первыми долетели самые сильные грачи. Теперь они расхаживают по дорогам и ковыряют своими крепкими носами землю (В. Бианки) [5].

Процесс формирования лингвистической компетенции зависит от учителя, которому необходимо правильно подобрать упражнения и использовать их на уроках русского языка. Формирование лингвистической компетенции необходимо, так как

знания о языке важны для общего развития школьника, эти знания обучающиеся применяют не только на уроках русского языка, но и изучая другие предметы.

Суть формирования лингвистической компетенции заключается в применении на уроках русского языка системы упражнений, применяемых учителем. Выполнение каждого упражнения подразумевает аргументирование обучающимися каждого этапа выполнения задания, развёрнутые ответы на вопросы учителя. Из всего вышесказанного следует вывод, что формирование лингвистической компетенции является неотъемлемой частью преподавания русского языка.

Список литературы / References

1. *Алексеева Е.А.* Система упражнений по формированию лингвистической компетенции у учащихся на уроках русского языка в 5-11 классах / Магнитогорск, 2012.
2. *Юсупова З.Ф.* «Компетентностный подход к обучению русскому языку в школе». Казань, 2015. С. 13.
3. *Мазурова Н.А., Бахор Т.А., Зырянова О.Н.* «Формирование лингвистической компетенции с использованием элементов занимательной лингвистики на уроках русского языка в начальной школе». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://science-pedagogy.ru/pdf/2017/6-2/1725.pdf> (дата обращения: 02.06.2020).
4. Методика преподавания русского языка. Под ред. М.Т. Баранова. М., 2001.
5. *Недовесова А.В.* Система упражнений по теме «Синонимы». Саратов.
6. *Равен Дж.* Компетентность в современном обществе: выявление, развитие и реализация. М., 2002.
7. *Серебренникова Ю.А., Амосина В.А.* «Формирование языковой и лингвистической компетенции на уроках русского языка». // Начальная школа: журнал, 2016. № 6. С. 29-32.
8. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-lingvisticheskikh-kompetentsiy-na-urokakh-russkogo-yazyka-v-shkole/viewer/> (дата обращения: 02.06.2020).

НАШ ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ЭКЗОСТОЗНОЙ ХОНДРОДИСПЛАЗИИ У ДЕТЕЙ

Шпилевский И.Э.¹, Пашкевич Л.А.², Мохаммади М.Т.³
Email: Shpilevsky689@scientifictext.ru

¹Шпилевский Игорь Эдуардович - кандидат медицинских наук, врач - травматолог-ортопед;

²Пашкевич Людмила Антоновна - доктор медицинских наук, профессор,
заведующий лабораторией,
лаборатория клинической морфологии;

³Мохаммади Мохаммад Тахер - кандидат медицинских наук, ведущий научный сотрудник,
доцент,

Республиканский научно-практический центр травматологии и ортопедии,
г. Минск, Республика Беларусь

Аннотация: экзостозная хондродисплазия является наиболее распространенной первичной доброкачественной опухолью хрящевого генеза. Целью настоящего исследования было обобщить наш опыт лечения экзостозной хондродисплазии у детей. Было проведено ретроспективное исследование особенностей тактики и техники оперативного лечения 235 детей с экзостозной хондродисплазией. На основании анализа нашего опыта были выработаны следующие принципы: показания к удалению остеохондром, техника удаления остеохондромы, тактика ведения пациента после хирургического лечения.

Ключевые слова: остеохондрома, хрящевые опухоли, хирургическое лечение.

OUR EXPERIENCE OF TREATMENT OF EXOSTOSIS CHONDRODYSPLASIA IN CHILDREN Shpilevsky I.E.¹, Pashkevich L.A.², Mohammadi M.T.³

¹Shpilevsky Igor Eduardovich - Candidate of Medical Sciences, Doctor - Traumatologist-Orthopedist;

²Pashkevich Lyudmila Antonovna - Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Laboratory,
LABORATORY OF CLINICAL MORPHOLOGY;

³Mohammadi Mohammad Taher - Candidate of Medical Sciences, leading Researcher,
Associate Professor,

REPUBLICAN SCIENTIFIC AND PRACTICAL CENTER OF TRAUMATOLOGY AND
ORTHOPEDICS,
MINSK, REPUBLIC OF BELARUS

Abstract: exostotic chondrodysplasia is the most common primary benign tumor of cartilage origin. The Purpose of this study was to summarize our experience in the treatment of exostosis chondrodysplasia in children. A retrospective study of the tactics and techniques of surgical treatment of 235 children with exostosis chondrodysplasia was conducted. Based on the analysis of our experience, the following principles were developed: indications for removal of osteochondroma, technique for removing osteochondroma, tactics of patient observation after surgical treatment.

Keywords: osteochondroma, cartilage tumors, surgical treatment.

УДК 616.71-002.28-007.17-089.053.2

Детские ортопеды в практике своей работы достаточно часто встречаются с экзостозной хондродисплазией (костно-хрящевой экзостоз, болезнь Etherified). Это наиболее распространённая первичная доброкачественная опухоль хрящевого генеза: составляет, по различным данным, до 35% всех доброкачественных опухолей костей.

Не менее чем в 15% случаев она является множественной, т.н. «излюбленной локализацией» остеохондром являются метафизарные отделы костей в области коленного, плечевого и тазобедренного суставов; иные локализации встречается значительно реже [3, 4, 6, 7].

Рентгенологическая картина остеохондром весьма характерна, и в типичных случаях диагноз сомнения не вызывает [3, 5]. Специфические микроскопические признаки при остеохондромах также отсутствуют: новообразование состоит из хрящевой и губчатой костной тканей в различном сочетании [1, 5]. Весьма важным является своевременная дифференциальная диагностика между остеохондромой и вторичной хондросаркомой: частота малигнизации колеблется от 2% (единичная форма) до 25% (множественная) и чаще наблюдается у лиц старше 25 лет [1, 3, 5].

Общепризнанно, что единственным методом лечения остеохондром является хирургический. Тем не менее, несмотря на значительную распространённость этой патологии, отдельные вопросы тактики ведения детей являются недостаточно разработанными: нет согласованных рекомендаций по срокам и условиям выполнения вмешательств в зависимости от индивидуальных особенностей заболевания.

Цель настоящего исследования – обобщить наш опыт лечения экзостозной хондродисплазии у детей.

Материалы и методы

Нами проведено ретроспективное исследование особенностей тактики и техники оперативного лечения 235 детей с экзостозной хондродисплазией, лечившихся в детском ортопедическом отделении Республиканском научно-практическом центре травматологии и ортопедии (РНПЦТО) с 2000 г. по 2015 г. Возраст детей на момент выявления заболевания колебался от 4 до 18 лет (в среднем – $10,3 \pm 2,2$ года), статистически достоверной гендерной разницы в наших наблюдениях не было. Практически во всех наблюдениях остеохондромы обнаруживались случайно родителями или пациентами при осмотре (самоосмотре); в 4 случаях опухоль («скрытого расположения») была выявлена врачом или при рентгенографии, выполняемой по иному поводу. Срок обращения к ортопеду от момента обнаружения опухоли во всех наблюдениях не превышал полугода, составляя в среднем 3,5 мес.

Дооперационная диагностика экзостозной хондродисплазии ни в одном из наблюдений не представляла существенных сложностей. По совокупности клинико-рентгенологических проявлений все остеохондромы разделялись на «спокойные» и «агрессивные». На основании ранее проведённых морфологических исследований мы предполагали, что «агрессивный» характер роста новообразований свидетельствует о высокой вероятности его злокачественной трансформации (малигнизации).

Результаты оперативного лечения были прослежены в 157 случаях в сроки от 9 месяцев до 3 лет после вмешательства (в среднем $1,4 \pm 0,3$ года). Как хорошие, оценивались результаты, когда отсутствовали какие-либо функциональные нарушения со стороны конечности, происходило полное восстановление костной структуры и формы в месте удаления новообразования; как удовлетворительные – если имелись нарушения функции конечности и/или неполное восстановление формы и/или структуры кости на месте удаления опухоли; и как неудовлетворительные – если происходил рецидив экзостоза.

Полученные данные и их обсуждение

Удаление остеохондром во всех наших наблюдениях выполнялось по плановым показаниям, однако сроки вмешательства различались: при «спокойных» вмешательства выполнялось в срок от 2 до 6 месяцев (в среднем $3,2 \pm 1,0$ месяца), при «агрессивных» – до 2,5 месяцев (в среднем $5,5 \pm 2,1$ недели) после первичного обращения в РНПЦТО. Кроме того, при «спокойном» течении, если остеохондрома локализовалась в непосредственной близости от зоны роста, применялась выжидательная тактика: вмешательство откладывалось до появления условий, позволяющих удалить опухоль без повреждения росткового хряща. Разумеется, если

остеохондрома начинала беспокоить ребёнка, появлялись признаки опережающего роста (т.е. новообразование приобретало черты «агрессивности») – производилось её удаление, несмотря на имеющиеся риски.

Как было указано выше, оперативные вмешательства по поводу экзостозной хондродисплазии были выполнены в 235 случаях, в т.ч. в 157 (66,8%) – при единичных поражениях и в 78 (33,2%) – при множественных. В подавляющем большинстве наблюдений – 225 (95,7%) – производилась краевая резекция, и только в 10 (4,3%) – секторальная.

Сечение кости при краевой резекции производилось, отступая от края опухоли на 1,5-2 см, на границе с неизменённой костью (оценивался не только её вид, но и рельеф). При необходимости, обычно при холмовидных экзостозах, предполагаемый уровень интраоперационно проверялся рентгенологически. Надкостница рассекалась электроножом, на несколько миллиметров отступая от планирующегося сечения кости, и смещалась распатором в сторону новообразования.

Кость рассекалась во всех случаях остеотомами; только при расположении остеохондромы непосредственно у зоны роста, с целью профилактики расстрескивания кости и повреждения росткового хряща, сечение кортикальной пластинки вдоль него (на глубину 0,5-1 см выполнялось осциллирующей пилой. При значительном размере остеохондромы или расположении её в труднодоступных отделах, она вынужденно удалялась по частям; при этом производилась тщательная ревизия ложа и удаление всех, даже мельчайших, фрагментов. Эта особенность техники вмешательства зарегистрирована в 76,9% вмешательств при множественных остеохондромах (60 наблюдений) и в 7,0% – при единичных (11 пациентов).

Секторальная резекция производилась в исключительных случаях (4,3%), когда удалить опухоль иначе технически было невозможно; при этом остеохондромы иссекались отдельными фрагментами.

После выполнения краевой резекции на кости формировался заглублённый на 2-3 мм дефект, после секторальной его глубина могла составлять до $\frac{1}{3}$ диаметра кости. Этот дефект в целом повторял контуры основания опухоли. Края сечения кости и надкостницы подвергались термической обработке, причём со стороны прилежащей ростковой пластинки – только электрокоагуляцией, с остальных – в $\frac{1}{2}$ случаев вместо коагуляции использовалась аргоновая плазма. Костное ложе пломбировалось воском; полость в мягких тканях, образовавшаяся после удаления остеохондром, обрабатывалась 70° этиловым спиртом только при удалении экзостозов больших размеров или при иссечении их отдельными фрагментами, т.е. в случаях, когда нельзя было полностью исключить оставление мелких фрагментов.

Все удалённые ткани передавались на патоморфологическое исследование; указанная выше величина отступа от видимых границ опухоли при её удалении – 1,5 см и более – обоснована полученными результатами: хрящевые элементы остеохондромы могут распространяться в толще её костного основания, в фиброзной капсуле и в надкостнице на расстояние до 1,5 см. Не подлежит сомнению, что причиной рецидива остеохондром в наших наблюдениях являлось именно неполное удаление этих элементов.

При экзостозной хондродисплазии, как и при других доброкачественных новообразованиях костей, важнейшим критерием излечения является отсутствие рецидива. Так как при множественной форме экзостозной хондродисплазии дифференцировать рецидив и продолженный рост рядом расположенных остеохондром не представляется возможным. Поэтому оценку результатов лечения производили только у детей с единичными остеохондромами (156 наблюдений): хорошие результаты были получены в 140 случаях (88,5%), а неудовлетворительные – в 16 (10,2%). Следует отметить, что повторное вмешательство потребовалось только в 3 случаях, когда имелись признаки прогрессивного роста новообразования или присутствовали субъективные жалобы.

Заключение

На основании анализа нашего опыта лечения детей с экзостозной хондродисплазией были выработаны следующие принципы:

Показания к удалению остеохондром:

При единичных остеохондромах показано во всех случаях: «агрессивные» подлежат неотложному удалению; «спокойные» удаляются по плановым показаниям; «спокойные», расположенные вблизи ростковой пластинки, подлежат отсроченному удалению: после устранения рисков, связанных с ятрогенным повреждением зоны роста, при появлении признаков опережающего или «агрессивного» роста.

При множественных остеохондромах удаление производится «по требованию» в следующем порядке:

1. Имеющие признаки «агрессивного» роста;
2. Нарушающие функцию конечности;
3. Причиняющие беспокойство пациенту;
4. Приводящие к существенному косметическому дефекту.

Остальные остеохондромы оперативному лечению не подлежат.

Техника удаления остеохондромы:

1. Показана краевая резекция; секторальная допустима только в исключительных случаях;
2. Удаление «единым блоком», «фрагментирование» допустимо только при абсолютной невозможности иссечения другим способом.
3. Антибластическая и гемостатическая обработки пострезекционной полости – по общим правилам, избегать повреждения рядом расположенных важных анатомических образований (магистральные сосуды, нервы, ростковый хрящ).

Костная пластика пострезекционного дефекта и хирургическая компенсация потери прочности кости:

1. После краевой резекции не показаны;
2. После секторальной резекции – осуществляются по общим правилам; рекомендации по применению мер компенсации прочности сегмента могут быть получены с помощью специализированной программы [2].

Послеоперационное диспансерное наблюдение:

1. До восстановления контура кости (кортикальной пластинки) и её структуры;
2. Не менее 2,5-3 лет.

Список литературы / References

1. *Нейштадт Э.Л., Маркочев А.Б.* Опухоли и опухолеподобные заболевания костей. СПб: Фолиант, 2007. 344 с.
2. *Шпилевский И.Э., Босяков С.М., Лихачевский Ю.В.* Расчёт остаточной прочности костей конечностей после выполнения секторальной резекции // Медицинские новости, 2013. № 10. С.70-74.
3. *Brein E., Mirra J., Lucr J.* Benign and malignant cartilage tumors of bone and joint // *Skeletal Radiol.*, 1999. V. 28. P. 1-20.
4. *Chapman's Orthopaedic Surgery* // ed. M.W.Chapman.- Lippincott Williams & Wilkins, 2010. 2466 p.
5. *Greenspan A., Jundt G., Remagen W.* Differential diagnosis in orthopaedic oncology. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2007. 529 p.
6. *Staheli L.T.* Fundamentals of pediatric orthopedics. Wolters Kluwer, 2016. 874 p.
7. *Tachdjian's pediatric orthopaedics: from the Texas Scottish Rite Hospital for Children* / edit. J.A. Herring. 5th ed. Elsevier, 2014. 2479 p.

К ОТДЕЛЬНЫМ ВОПРОСАМ ЖИЗНИ И ТВОРЧЕСТВА АКАДЕМИКА ЖИВОПИСИ ПЕТРА ЗАХАРОВИЧА ЗАХАРОВА-ЧЕЧЕНЦА. ОБ ОДНОМ ИЗ ПОРТРЕТОВ МИХАИЛА ЮРЬЕВИЧА ЛЕРМОНТОВА

Ибриев М.-Э.С.-Э. Email: Ibriev689@scientifictext.ru

Ибриев Моххамед-Эмин Сайд-Эминович – заслуженный лесовод Чеченской Республики, пенсионер, г. Грозный

Аннотация: в статье исследуется вопрос авторства картины «Портрет М.Ю. Лермонтова в мундире лейб-гвардии Гусарского полка», хранящейся в настоящее время в Пушкинском доме. Часть лермонтоведов считают её автором Академика живописи Петра Захаровича Захарова-Чеченца, другие – Ф. Будкина. Ни один из современников М.Ю. Лермонтова и П. Захарова-Чеченца не оставил свидетельства об авторе этого портрета. Исследователям предстоит решить не только проблему с портретом М.Ю. Лермонтова, но и усилить поиск других произведений Петра Захаровича.

Ключевые слова: Пётр Захарович Захаров-Чеченец, М.Ю. Лермонтов, портрет, Российская Академия художеств, архивы, письма.

ON CERTAIN ISSUES OF LIFE AND WORK OF ACADEMICIAN OF THE IMPERIAL ACADEMY OF PAINTING ZAKHAROV-CHECHEN PETER Z. ABOUT ONE OF THE PORTRAITS OF MIKHAIL LERMONTOV

Ibriev M.-E.S.-E.

Ibriev Mohammed-Emin Side-Eminovich – Honored Forester of the Chechen Republic, Retired, GROZNY

Abstract: the article examines the authorship of the painting "Portrait of M. Y. Lermontov in the uniform of the life guard of the hussar regiment", currently stored in the Pushkin house. Part of Lermontov think the author of Academician of painting of Peter Z. Zakharov-Chechen, others F. Budkin. None of the contemporaries of M. Yu. Lermontov and Peter Zakharov-Chechen left a certificate of the author of this portrait. Researchers will have to solve not only the problem with the portrait of M. Y. Lermontov, but also to strengthen the search for other works of Peter Zakharov.

Keywords: Peter Zakharov-Chechen, M. Yu. Lermontov, portrait, Russian Academy of arts, archives, letters.

УДК 7.03

В среде лермонтоведов на протяжении последних полутора веков ведутся споры об авторстве картины «Портрет М.Ю. Лермонтова в мундире лейб-гвардии Гусарского полка»¹, хранящейся в настоящее время в Пушкинском доме², а некогда украшавшей интерьер музея-усадьбы Мураново: она запечатлена справа в верхнем

¹ Картина зарегистрирована в Государственном каталоге Музейного фонда Российской Федерации (далее – ГК) под №4054835. При этом в Госкаталоге указано: автор картины неизвестен.

² Институт русской культуры Российской академии наук в Санкт-Петербурге.

углу на картине П. Петровичева «Интерьер экспозиции музея. Музей-усадьба Мураново им. Ф.И. Тютчева. Интерьер малой гостиной.»¹.

Первое упоминание о ней относится к 1860 году: М.Н. Лонгинов, известный библиофил и дальний родственник Лермонтова, лично знавший поэта и неоднократно с ним общавшийся, опубликовал сведения о ней (без указания автора) в заметке, посвящённой очередному изданию произведений поэта: *«Мне известен только один похожий портрет Лермонтова, грудной, в натуральную величину, писанный масляными красками, на котором он изображён в виц-мундире лейб-гвардии гусарского полка. Он принадлежит дяде поэта А<фанасию> А<лексеевичу> С<толыпину>. В изданных портретах характер его физиономии схвачен довольно верно, но он был курносее, чем его изображают, и лоб у него был гораздо более надвинут на большие черные глаза»*² [13, с. 385].

Второе упоминание об этой картине, но уже с указанием её автора, было дано в справке «От издателя»³, приведённой в вышедшем в 1865 году издании поэмы М.Ю.Лермонтова «Песня про Ивана Васильевича, молодого опричника и удалого купца Калашникова»: *«К настоящему изданию мы прилагаем новый портрет М.Ю. Лермонтова, отличающийся особенным сходством, как утверждают лица, близко знавшие покойного поэта. Портрет этот гравирован в Лейпциге, у Брокгауза, с фотографического снимка, сообщённого нам из Саратова А.С. Муренко. Подлинник, с которого сделана была фотография, писан для родственника Лермонтова г. Столыпина художником Захаровым, вскоре после выхода М.Ю. из юнкерской школы...»*⁴ [14, с. 747-748]

Вот с тех именно пор ведутся споры, то стихая, то разрастаясь, об авторстве этого портрета – в результате в настоящее время он выставлен в музее как произведение «неизвестного художника»!

И это, несмотря на то, что ещё в 1916 году авторство портрета было однозначно признано за П.З. Захаровым [12, с. 297]. Здесь, справедливости ради, надо отметить, что автор той статьи, некто под псевдонимом «П.С-кий», приписал нашему художнику авторство ещё одной картины: «Искушение Спасителя дьяволом» (1839), которую фактически написал его однофамилец⁵. Видимо, «П.С-кий» посчитал, что упомянутый в статье из газеты «Северная пчела» от 12 октября 1839 года, академик 2-й степени Захаров и есть П.З. Захаров-Чеченец, хотя было известно о том, что тремя годами ранее (18 апреля 1836 года) последний уже был возведён в звание «Свободного (неклассного) художника»⁶.

Здесь надо отметить, что одновременно с Петром Захаровичем (и несколько позднее) прошли обучение в Академии художеств несколько его однофамильцев. И

¹ Один экземпляр картины хранится в музее-заповеднике «Усадьба Мураново» имени Ф.И.Тютчева (ГК№17091016), а второй экземпляр – в Орловском объединённом государственном литературном музее И.С. Тургенева (ГК№ 22063070).

² Лонгинов, Михаил Николаевич, «Сочинения Лермонтова» Библиографическая заметка.

³ Глазунов, Александр Ильич (1829 – 1896) – русский предприниматель, книгопродавец и издатель; представитель русского книгоиздательства Глазуновых.

⁴ Лонгинов М. Н. [Рецензия].

⁵ Художники-однофамильцы и современники П.З. Захарова-Чеченца, проходившие обучение одновременно с ним и позднее: 1. Захаров – художник, составитель практического учебника рисования и черчения, по правилам перспективы в 1840 году; 2. Захаров Иван Дмитриевич (1816 - ?), автор «Путевых записок русского художника» (1854-1860) – в 1839 году вольноприходящий ученик Академии Художеств; 3. Захаров Семён Логинович (1821 – 1847) – русский гравёр, в 1839 году – ученик Академии художеств; 4. Захаров Дмитрий Иринархович (?– 1888) – живописец, академик ИАХ (1854). Был ещё художник Василий Захаров, но он 30 сентября 1838 был уже возведён Академией художеств в звание свободного неклассного художника.

⁶ РГИА, Ф. 789, Оп. 1, Ед. хр. 2097, Л. 18.

как раз это вызвало, очевидно, необходимость идентификации художника путём приставки к фамилии Захаров слова «Чеченец», как происходящего из чеченцев (или, как он подписывался вначале, - «Дадаюртовский»).

После ряда лет затишья, в середине 1930-х годов споры вспыхнули вновь, прерываясь лишь на время Великой Отечественной войны.

Так, Борис Михайлович Эйхенбаум (1886—1959) – один из видных биографов и исследователей творчества М.Ю. Лермонтова, в предисловии к однотомнику избранных произведений поэта, вышедшего в свет в 1936 году, писал: «...*Через несколько дней была готова новая форма. Бабушка пригласила художника Захарова и заказала ему портрет Мишеля*» [7, с. 27].

Некоторые лермонтоведы, как например Пахомов Н.П. [7, с. 517-530] [11, с. 26] и Зильберштейн И.С. [1, с. 30-31 и 45], в вопросе авторства данного портрета заняли двойственную позицию. Другие, как, например, Нечитайлов М.В. [10, с. 359-395], которые ссылаясь на надпись, сделанную неизвестным на обороте картины, признавали авторство только за художником Ф. Будкиным¹, обладавшим большим мастерством копииста, но не имевшим особо выдающихся собственных работ. При этом, он написал несколько копий с работ Захарова-Чеченца, причём без ведома автора [2, с. 152].

С большой долей вероятности можно допустить, что он также делал копии и с портрета М.Ю. Лермонтова работы П.З. Захарова-Чеченца, и также вполне вероятно картина «Портрет великой княгини Анны Павловны» (1846) скопирована с оригинала, написанного этим же автором! И более того, можно допустить, что авторство этой картины могло быть намеренно присвоено Ф. Будкину в связи с геноцидом чеченского народа²?

В 1958 году С-Э.С. Ибриев предпринял попытку получить заключение по вопросу авторства данного портрета М.Ю. Лермонтова у авторитетного в то время лермонтоведа Ираклия Андроникова, но тот также занял двойственную позицию и лишь рекомендовал: «*Сведения об этом портрете Вы легко найдёте в книге Н.П.Пахомова «Лермонтов в изобразительном искусстве», вышедшей в свет в 1939 году*» [6, с. 283].

В 1960-х годах большинство исследователей жизни и творчества П.З. Захарова-Чеченца однозначно считали автором данного портрета Петра Захаровича, однако данная позиция не встретила признания у некоторой части лермонтоведов.

В 1970 году И. Шинкаренко в своём исследовании сообщал: «*Так, точность кисти П.З. Захарова позволила нам объективно установить время написания портрета, что вместе с приведёнными сведениями об автографах Будкина даёт основания считать текст на обороте портрета не подписью Будкина, а надписью, сделанной посторонним и несведущим лицом... Но все сказанное выше, по нашему мнению, даёт все основания к тому чтобы вернуть портрету его традиционное авторство, по праву принадлежащее П.З. Захарову...*» [15, с. 65]. Казалось бы, на этом основании можно было бы поставить окончательный вердикт, но споры продолжались ...

Совсем недавно К.Х. Ибрагимов в своей научной монографии сообщил хорошую весть: «*К великой чести кропотливого исследователя Н.Ш. Шабаньянца, а также искусствоведов И. Шинкаренко, Н.М. Молевой, Г.Д. Кропивницкой, Н.В. Маркелова и С.А. Бойко — авторство Захарова на базе дополнительных изысканий было научно доказано, но ещё не восстановлено. Процесс долгий, и он продолжается*» [2, с. 137].

Исследователям предстоит решить не только проблему с портретом М.Ю.Лермонтова, но и усилить поиск других произведений Петра Захаровича.

¹ Будкин, Филипп Осипович (1806 – 1850) – портретный живописец, академик (1840) Художник

² Выселение чеченцев из родных мест в холодные степи Казахстана 23 февраля 1944 года.

Предстоит непростая работа для окончательного восстановления авторства П.З.Захарова-Чеченца и нет сомнений в том, что она будет проделана.

В марте 2020 года, например, на сайте Государственного музейного фонда Российской Федерации появилось сообщение о ранее нигде не публиковавшемся рисунке Петра Захаровича «Ночное свидание или Свидание при луне» (из альбома)¹.

В музеях России и частных коллекциях имеется множество портретов, авторство которых приписано посторонним художникам либо обозначено как «неизвестный художник», но имеющих очевидные признаки манеры и техники исполнения (по-современному – «стиль исполнения»), свойственные Петру Захарову-Чеченцу...

Список литературы / References

1. *Зильберштейн Илья Самойлович*. М.Ю. Лермонтов в портретах. [Текст] / Ред. и вступ. статья И.С. Зильберштейна. М.: Изд. Гос. Лит. музея, 1941. 45 с.
2. *Ибрагимов Канта Хамзатович* (1960). Академик Пётр Захаров [Текст]: научное издание, авторская редакция / К.Х. Ибрагимов. Изд. 4-е расширен., доп., испр. Грозный: АО «Издательско-полиграфический комплекс «Грозненский рабочий», 2019. 592 с.
3. *Ибриев Моххамед-Эмин Сайд-Эминович* (1956-). Первый исследователь жизни и творчества академика императорской Академии живописи Захарова-Чеченца Петра Захаровича [Текст] / М.-Э.С.-Э. Ибриев // Вестник науки и образования, 2018. №1(37). Том 1. С. 19–24.
4. *Ибриев Моххамед-Эмин Сайд-Эминович* (1956-). К отдельным вопросам жизни и творчества академика живописи Петра Захаровича Захарова-Чеченца. О датах рождения и смерти художника. [Текст] / М.-Э.С.-Э. Ибриев // Вестник науки и образования, 2019. № 18(72). С. 48–52.
5. *Ибриев Моххамед-Эмин Сайд-Эминович* (1956 -). К отдельным вопросам жизни и творчества академика живописи Петра Захаровича Захарова-Чеченца. О первом воспитателе Захарова-Чеченца. [Текст] / М.-Э.С.-Э. Ибриев // Вестник науки и образования, 2019. № 24 (78). Часть 1. С. 41–43.
6. *Ибриев Сайд-Эмин Сайдаевич* (1926-2013). Из личных воспоминаний. [Текст] / С.-Э.С. Ибриев. Нальчик: ООО «Печатный двор, 2018. 316 с.
7. *Лермонтов Михаил Юрьевич*. Избранные произведения [Текст] / М.Ю. Лермонтов. Москва; Ленинград: Детиздат, 1936. 302 с.
8. Литературное наследство / Акад. наук СССР, Ин-т литературы, Пушкин. дом. Москва, 1931. Том 19-21. 1935. 711, [3] с.: ил., портр., факс.
9. *Пахомов Николай Павлович*. Лермонтов в изобразительном искусстве [Текст] / Н.П. Пахомов. М., Ленинград: АН СССР, 1940. 364 с.
10. *Нечитайлов Максим Владимирович*. Кавказский мундир Лермонтова. [Текст] / М.В. Нечитайлов. Ставрополь: Ставропольский хронограф, 2006.
11. Огонёк, 1939. № 25-26. 46 с.
12. Русский биографический словарь [Текст]. Петроград: Имп. Рус. ист. о-во, 1916. Том 7. 588 с.
13. Русский вестник. [Текст]. М., 1860 Том 26 (№ 3–4). 1314 с.
14. Русский вестник. [Текст]. М., 1865. Том 58 (№ 7–8). 814 с.
15. *Шинкаренко И.* Об авторе и дате одного из портретов М.Ю. Лермонтова [Текст] / И. Шинкаренко // Искусство, 1970. № 6.

¹ Рисунок находится в Государственном историко-художественном дворцово-парковом музее-заповеднике «Гатчина», зарегистрирован в Госкаталоге под номером 22174682.

ВЛИЯНИЕ ШПУРОВОЙ ЗАБОЙКИ НА КАЧЕСТВО ДРОБЛЕНИЯ ГОРНЫХ ПОРОД ВЗРЫВОМ

Худойбердиев Ф.Т.¹, Максудов Ш.Ф.², Холмуродов И.И.³

Email: Khudoyberdiyev689@scientifictext.ru

¹Худойбердиев Фаррух Тиллаевич - базовый докторант;

²Максудов Шарифжон Фарход угли – магистрант;

³Холмуродов Исроил Исмоил угли - магистрант,

кафедра геотехнологии угольных и пластовых месторождений,
факультет горного дела и металлургии,

Ташкентский государственный технический университет им. И. Каримова,
г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: качество внутренней забойки шпуров, прежде всего, зависит от применяемого забоечного материала. Правильный выбор материала забойки имеет большое практическое значение. Многолетняя практика ведения взрывных работ показывает, что один и тот же тип забойки в разных условиях обеспечивает неодинаковые результаты взрыва. Поэтому все новые виды забойки необходимо тщательно изучать и вопросы выбора материала для забойки шпуров следует решать на основе всестороннего учета конкретных условий ведения взрывных работ, свойств разрушаемых пород и применяемых ВВ, типа забоя и пр.

Ключевые слова: шпур, забойка, горные породы, взрывчатое вещество, величина забойки, линия наименьшего сопротивления, иницирование зарядов, дробление горных пород.

IMPACT OF A BORE-HOLES STAMPING ON THE QUALITY OF ROCK CRUSHING BY EXPLOSION

Khudoyberdiyev F.T.¹, Maksudov Sh.F.², Kholmurodov I.I.³

¹Khudoyberdiyev Farrukh Tillayevch - PhD Student;

²Maksudov Sharifjon Farkhod ugli – Undergraduate;

³Kholmurodov Isroil Ismoil ugli - Undergraduate,

DEPARTMENT OF GEOTECHNOLOGIES OF COAL AND RESERVOIR DEPOSITS,

FACULTY OF MINING AND METALLURGY,

TASHKENT STATE TECHNICAL UNIVERSITY NAMED AFTER I. KARIMOV,

TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: the quality of internal slaughtering of boreholes primarily depends on the used slaughtering material. The correct choice of the material of the cull is of great practical importance. Long-term practice of conducting explosive works shows that the same type of bottom hole in different conditions provides different results of the explosion. Therefore, all new types of slaughtering should be carefully studied and the choice of material for slaughtering holes should be resolved on the basis of comprehensive consideration of the specific conditions of blasting, the properties of the destroyed rocks and used explosives, the type of slaughtering, etc.

Keywords: hole, stemming, rocks, explosive, length of the stemming, line of least resistance, initiation of charge, rock grinding.

УДК 622.235.36

Длительными исследованиями многих авторов [1, 2, 3] установлено, что забойка играет существенную положительную роль в работе взрыва и приводит к:

- предотвращению потерь энергии в процессе детонации заряда ВВ, обеспечивая большую полноту его детонации и высвобождению максимальной величины его потенциальной энергии;

- увеличению эффективной длины взрывной волны взрыва и начального давления газов взрыва;

- увеличению длительности поршневого действия продуктов детонации на стенки зарядной полости и длину радиальных трещин, образовавшихся при взрывах зарядов.

Качество внутренней забойки шпуров, прежде всего, зависит от применяемого забоечного материала. Специальными исследованиями[4] установлено, что величина сопротивления, приходящаяся на единицу площади поперечного сечения забойки одинаковой длины, но изготовленной из различных материалов, изменяется в широких пределах (рис. 1).

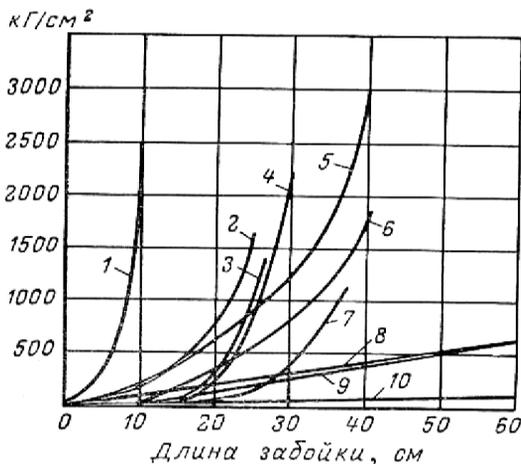


Рис. 1. График зависимости сопротивления забойки от ее длины для различных материалов (по Тейлору): 1 - песок с 50-миллиметровой пробкой из пластика; 2 - сухая сланцевая мелочь; 3 - смесь известковой мелочи с песком; 4 - известковая пыль; 5 - мокрый песок; 6 - песчано-глинистая смесь при влажности 7%; 7 - смесь известковой крошки с песком; 8 - глина при влажности 7%; 9 - песчано-глинистая смесь при влажности 12%; 10 - глина при влажности 16%

Поэтому правильный выбор материала забойки имеет большое практическое значение. Основными требованиями, предъявляемыми к забоечным материалам, являются: обеспечение высокой эффективности взрыва; удобство в обращении и возможность механизации работ по забойке, а также низкая стоимость.

Многолетняя практика ведения взрывных работ показывает, что один и тот же тип забойки в разных условиях обеспечивает неодинаковые результаты взрыва. Поэтому все новые виды забойки необходимо тщательно изучать и вопросы выбора материала для забойки шпуров следует решать на основе всестороннего учета конкретных условий ведения взрывных работ, свойств разрушаемых пород и применяемых ВВ, типа забоя и пр.

Г. Йонсон и В. Хофмайстер [5], исследуя влияние забойки на результаты взрыва зарядов в шпурах диаметром 36 мм, в качестве критерия оценки эффективности взрыва приняли предельную линию наименьшего сопротивления, т.е. такую, при которой взрыв заряда еще производит отбойку породы. Опытные взрывания, проводимые в чистой однородной каменной соли на шахте «Мариаглюк» (Германия), показали, что предельная линия наименьшего сопротивления при использовании забойки выше, чем в случае взрывания зарядов без забойки (рис. 2).

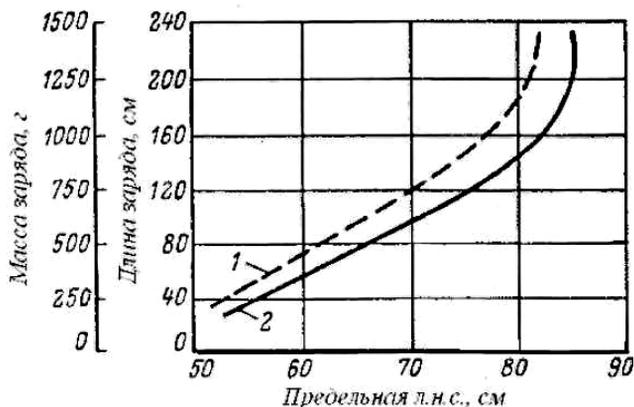


Рис. 2. График изменения предельной л.н.с. при взрывании: 1 - без забойки; 2 - с забойкой из 600 г песка. Иницирование со стороны устья шпура

Исследуя влияние условий взрывания шпуровых зарядов на параметры ударных волн, А. Н. Ханукаев установил, что при использовании забойки энергия волн напряжений больше, чем при взрывании таких же зарядов без забойки. Об этом свидетельствуют данные работы [6], приведенные в табл. 1, из которых видно, что максимальные напряжения во фронте ударной волны в случае использования забойки из буровой мелочи почти в 1,5 раза выше, чем при взрывании без забойки.

Таблица 1. Влияние типа забойки на условия взрывания зарядов

| Условия взрывания зарядов | Максимальное напряжение во фронте ударной волны, МПа | Длительность действия ударной волны, мс | Длина ударной волны, м | Удельный импульс, Н/см ² | Плотность потока энергии, Н/м ² |
|------------------------------|--|---|------------------------|-------------------------------------|--|
| Без забойки | 2,25 | 1500 | 6,25 | 1850 | 12000 |
| С водяной забойкой | 3,12 | 1130 | 5,87 | 2450 | 26000 |
| С забойкой из буровой мелочи | 3,33 | 1610 | 8,35 | 2650 | 33000 |

Существование оптимальной величины забойки с точки зрения получения максимального эффекта взрыва подтверждают экспериментальные исследования автора [7, 8], который установил, что выход крупных фракций при увеличении длины забойки до определенного значения уменьшается, после чего практически остается неизменным. Выход мелких фракций с увеличением длины забойки, наоборот, имеет тенденцию к возрастанию. Все это еще раз подтверждает, что в каждом конкретном случае существует оптимальная величина забойки, обеспечивающая максимально возможный при прочих равных условиях эффект взрыва.

Одним из основных требований, предъявляемых к результатам буровзрывных работ при проходке горных выработок, является обеспечение достаточно мелкого и равномерного дробления разрушаемого массива, что имеет исключительно большое значение при взрывной отбойке горных пород. В этом случае хорошее дробление облегчает экскавацию и транспорт.

Многолетняя практика взрывных работ показывает, что при взрывании удлиненных (шпуровых и скважинных) зарядов неудовлетворительное дробление массива наиболее часто наблюдается в верхней, не заполненной ВВ части зарядной камеры. Такое явление автор [9] объясняет неравномерным распределением удельных импульсов вдоль боковой поверхности шпуров или скважин. Построенные им графики (рис. 3) свидетельствуют о том, что наибольшее значение удельный импульс имеет в зоне расположения заряда и существенно уменьшается по мере удаления от него к устью зарядной камеры. Неравномерностью распределения импульсов вдоль шпуров и скважин и объясняется неравномерность дробления массива.

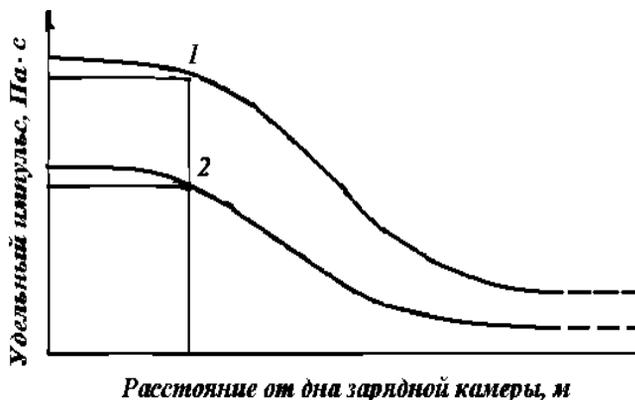


Рис. 3. Схема распределения удельных импульсов вдоль оси зарядной камеры удлиненной формы (по Ф.А. Бауму): 1 - с забойкой; 2 - без забойки

Качество дробления пород взрывом удлиненных зарядов в значительной степени определяется плотностью заряжения и величиной внутренней забойки.

Существующее мнение о целесообразности повсеместного применения забойки максимально возможной длины и прочности не подтверждается практикой. Более того, специальные исследования показывают, что для конкретных условий ведения взрывных работ соответствует вполне определенная оптимальная величина забойки, обеспечивающая максимальный эффект взрыва.

Для решения вопроса об оптимальной величине забойки необходимо проанализировать характер ее движения в шпуре во время взрыва в сочетании с процессом расширения продуктов детонации в зарядной камере и их воздействием на породу.

Анализ выполненных за последние десятилетия теоретических и экспериментальных исследований [10, 11] показывает, что комплекс воздействий на массив горных пород может быть достигнут только при одновременном использовании прочной забойки, запирающей в зарядной полости продукты взрыва до момента разрушения взрываемой среды.

Список литературы / References

1. Мурин К.М. Забойка как фактор повышения эффективности и безопасности ведения взрывных работ // Москва. Гиаб., 2011. № 4.
2. Махмудов Д.Р. Влияние конструкции забойки скважинных зарядов на эффективность дробления горных пород // Москва. Гиаб. № 4, 2017.
3. Баранов И.М. Разработка рациональных параметров забойки с учетом времени его движения по шпур и истечения продуктов детонации. Автореферат кандидатской диссертации. Москва, 1994.

4. *Ситников И.Е.* Реферат по статье Б. Самара «Влияние качества забойки на эффективность взрыва» // Эксперссинформация, серия «Горнорудная промышленность», 1961. № 12.
5. *Йонсон Г., Хофмайстер В.* // Влияние забойки на результаты взрыва зарядов в шпурах диаметром 36 мм. Сборник докладов, прочитанных на научном VI симпозиуме в феврале 1961 г. в г. Ролла (США) по бурению, взрывчатым веществам, взрывным работам и исследованию физико-механических свойств горных пород. Госгортехиздат, 1962.
6. *Ханукаев А.Н.* Энергия волн напряжений при разрушении пород взрывом Москва: Наука, 1962.
7. *Гогичев И.И.* Исследование влияния отбойки на взрывание шпуровых зарядов и определение его эффективной длины // «Шахтное строительство». № 8, 1966.
8. *Гогичев И.И.* Эффективная и оптимальная длина забойки шпуровых зарядов // Взрывное дело. № 59/16. М.: Недра, 1966.
9. *Баум Ф.А.* К вопросу оценки эффективности действия взрыва зарядов с воздушным промежутком // Сб. «Взрывное дело». № 54/11. Изд-во «Недра», 1964.
10. *Миндели О.Э., Демчук П.А., Александров В.Е.* Забойка шпуров. Москва: Недра, 1967.
11. *Шевкун Е.Б., Лецинский А.В., Лукашевич Н.К.* Пути увеличения времени действия взрыва на массив // Санкт-Петербург. Записки горного института. Т. 171, 2007.

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»

АДРЕС РЕДАКЦИИ:
153008, РФ, Г. ИВАНОВО, УЛ. ЛЕЖНЕВСКАЯ, Д. 55, 4 ЭТАЖ
ТЕЛ.: +7 (910) 690-15-09

HTTP://SCIENTIFICJOURNAL.RU
E-MAIL: INFO@P8N.RU

ТИПОГРАФИЯ:
ООО «ПРЕССТО».
153025, Г. ИВАНОВО, УЛ. ДЗЕРЖИНСКОГО, Д. 39, СТРОЕНИЕ 8

ИЗДАТЕЛЬ
ООО «ОЛИМП»
УЧРЕДИТЕЛЬ: ВАЛЬЦЕВ СЕРГЕЙ ВИТАЛЬЕВИЧ
117321, Г. МОСКВА, УЛ. ПРОФСОЮЗНАЯ, Д. 140



ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»
HTTPS://WWW.SCIENCEPROBLEMS.RU
EMAIL: INFO@P8N.RU, +7(910)690-15-09



**НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «ВЕСТНИК НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ»
В ОБЯЗАТЕЛЬНОМ ПОРЯДКЕ РАССЫЛАЕТСЯ:**

1. Библиотека Администрации Президента Российской Федерации, Москва;
Адрес: 103132, Москва, Старая площадь, д. 8/5.
2. Парламентская библиотека Российской Федерации, Москва;
Адрес: Москва, ул. Охотный ряд, 1
3. Российская государственная библиотека (РГБ);
Адрес: 110000, Москва, ул. Воздвиженка, 3/5
4. Российская национальная библиотека (РНБ);
Адрес: 191069, Санкт-Петербург, ул. Садовая, 18
5. Научная библиотека Московского государственного университета
имени М.В. Ломоносова (МГУ), Москва;
Адрес: 119899 Москва, Воробьевы горы, МГУ, Научная библиотека

ПОЛНЫЙ СПИСОК НА САЙТЕ ЖУРНАЛА: [HTTP://SCIENTIFICJOURNAL.RU](http://scientificjournal.ru)



Вы можете свободно делиться (обмениваться) — копировать и распространять материалы и создавать новое, опираясь на эти материалы, с **ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ** указанием авторства. Подробнее о правилах цитирования: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.ru>

ЦЕНА СВОБОДНАЯ