

ВЕСТНИК НАУКИ



ВЫПУСК №4 (37)



ТОМ 1

Международный научный журнал

www.вестник-науки.рф

Тольятти 2021

Международный научный журнал

«ВЕСТНИК НАУКИ»

№ 4 (37) Том 1

АПРЕЛЬ 2021 г.

(ежемесячный научный журнал)

В журнале освещаются актуальные теоретические и практические проблемы развития науки, территорий и общества. Представлены научные достижения ученых, преподавателей, специалистов-практиков, аспирантов, соискателей, магистрантов и студентов научно-теоретического, проблемного или научно-практического характера.

Предназначено для преподавателей, аспирантов и студентов, для всех, кто занимается научными исследованиями в области инновационного развития науки, территорий и общества.

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются, публикуются в авторской редакции.

Авторы несут ответственность за содержание статей, за достоверность приведенных в статье фактов, цитат, статистических и иных данных, имен, названий и прочих сведений, а также за соблюдение законов об интеллектуальной собственности. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов.

Главный редактор журнала:

РАССКАЗОВА ЛЮБОВЬ ФЁДОРОВНА

Главный редактор: Рассказова Любовь Федоровна
Адрес учредителя, издателя и редакции: г. Тольятти
сайт: <https://вестник-науки.рф>
eLibrary.ru: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=67626

Дата выхода в свет:
04.04.2021 г.
Периодическое
электронное научное
издание.

СОДЕРЖАНИЕ (CONTENT)

ОБЩЕГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ (HUMANITARIAN SCIENCES)

1. Oryngazy A.T., Alem A.

THE EXPERIENCE OF TEACHING THE BASICS OF CELL

MEASUREMENT USING THE RESULTS OF THE STUDY OF THE TIEN SHAN

MOUNTAIN ASH AND THE BARBERRY HETEROPOD4-7

2. Хамхоева З.З.

КОГНИТИВНО-СИНТАКСИЧЕСКИЙ АСПЕКТ СИНОНИМИИ РУССКИХ ПРЕДЛОЖЕНИЙ8-12

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ (JURIDICAL SCIENCE)

3. Абукарова М.У.

К ВОПРОСУ О СОБЛЮДЕНИИ ПРИНЦИПА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПРАВА «ПРЕЗУМПЦИЯ

ОПАСНОСТИ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ»..... 13-16

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ (TECHNICAL SCIENCE)

4. Антипин П.М.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ФОРМЫ МОНОБЛОКА

ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ТОПЛИВНОЙ СМЕСИ ГАЗОВОГО ДВИГАТЕЛЯ КАМАЗ-820..... 17-22

5. Богданова А.А., Сальникова Е.В., Пелих В.И.

ОЦЕНКА СОДЕРЖАНИЯ СОЛЕЙ КАЛЬЦИЯ И МАГНИЯ В ПОДЗЕМНЫХ ВОДАХ

(НА ПРИМЕРЕ Г. СОРОЧИНСКА ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ)..... 23-28

6. Брежнева О.А., Сидоров Г.М.

ПОВЫШЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ КОЛОННЫ СТАБИЛИЗАЦИИ УСТАНОВКИ АВТ 29-32

ПРИРОДА И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ (NATURE & AGRICULTURAL SCIENCES)

7. Нурниёзов А.А., Саидова М.М.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АИРА БОЛОТНОГО В БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ 33-40

ОБЩЕГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ (HUMANITARIAN SCIENCES)

UDC 372.857

Oryngazy A.T.

master student of 2 year

Zhetysu State University named by Ilyas Zhansugurov

(Kazakhstan, Taldukorgan)

Alem A.

master student of 1 year

Zhetysu State University named by Ilyas Zhansugurov

(Kazakhstan, Taldukorgan)

**THE EXPERIENCE OF TEACHING THE BASICS OF CELL
MEASUREMENT USING THE RESULTS OF THE STUDY OF THE TIEN
SHAN MOUNTAIN ASH AND THE BARBERRY HETEROPOD**

***Abstract:** this article describes the methodological techniques and methods of teaching secondary school students the basics of cell measurement in the subject of biology using the data obtained in the study of the histostructure of mountain ash and barberry.*

***Key words:** cell, micrometer, nucleus, magnification, micrographs.*

To date, the school curriculum of the subject of biology has sections dedicated to the use of knowledge and metasubject skills in practice. One of these topics is the calculation of linear cell enlargement, where students use the knowledge gained in the study of the disciplines of biology, mathematics and physics to calculate the actual size of cells and organoids. For a detailed study of this topic and in-depth study, the materials obtained in the study of the histostructure of Mountain Ash and Barberry were used. The results of the study were implemented in the Specialized Lyceum No. 20 for gifted

children with instruction in three languages in biology classes of grade 9. School biology as an important link in the general education system was designed to be guided by the following learning goals:

- mastering knowledge about wildlife, General methods of its study, educational skills;
- formation of a scientific picture of the world based on this knowledge;
- hygienic education and formation of a healthy lifestyle that contributes to the preservation of physical and moral health of a person;
- formation of ecological literacy of people who know biological laws, connections between living organisms, their evolution, causes of species diversity;
- establishing a harmonious relationship with nature, society, and oneself, reflecting the humanistic significance of nature;
- preserving the positive experience of teaching biology, accumulated in the national school.

When studying topics “Calculation of linear increase in cells. The increase, the actual size of the cell (organelle) and the actual size of the image. Conversion of measurement units to the SI system (centimeters - millimeters - micrometers – nanometers)”. Modeling "Calculation of linear increase in cells using micrographs" the training tasks were 9.4.2.2 - calculate the linear increase in cells using micrographs. Section 9.1A Cell Biology provides an in depth study of cells and tissues and teaches students the basics of cell measuring.

The following tasks were set during the mining process:

1. Using the scientific results to show the algorithm of preparation and plant cells
2. Study of conducting tissues on the example of ready-made micro-preparations of Tian Shan mountain Ash and Barberry.
3. Check the acquired knowledge of students in the calculation of linear cell magnification on the example of microphotography made on the basis of bioresources Laboratories of the research Institute of the Problem of Biotechnologies of ZhU named after I. Zhansugurov.

We find the linear magnification by the formula: $M = I/A$ (where M is the

magnification, I is the cell size in the micrograph (the magnification size), and A is the real (actual) cell size) [1].

Linear magnification, transverse magnification — the ratio of the length of the segment formed by the optical system, perpendicular to the axis of the optical system, to the length of the segment itself [2].

At the lesson we used some microphotographs of Mountain Ash and Barberry. Lesson was by this short plan - Organizational moment. The teacher checks absent students. The teacher introduces the topic and learning objectives. Teacher explain about animal cell and plant cell, magnification under microscope. Students will present their organelle to the class and then pin it onto the board inside the cell. By the end of this session, the class will have built a cell model together. All students of the class fill out the table during the group presentations. Students perform a tasks about calculating magnifications and size microscope images [3].

In the classroom, when using data from the study instead of pictures from the textbook, the students ' interest increased significantly. The data obtained helped to quickly check the work of students and identify inaccuracies, which was effective.

Results – when conducting biology lessons in grade 9B, students showed mastering the initial techniques of biometrics, were able to calculate the actual size of the cell by microphotography. Some students expressed a desire to further study similar topics and conduct their own research. The use of visual aids prepared in the framework of research work motivated students to study the topic in depth.

Recommendations for the implementation of the results of this scientific work in the educational process of the subject "Biology" of high school – use as an example ready-made tables and data, use the described method of calculating cells in biology lessons.

REFERENCES:

Н.Г.Асанов, А.Р.Соловьева, Б.Т. Ибраимова. Биология: Учебник для 9 класса общеобразовательной школы, - Алматы: «Атамұра» 2019.-272с. 10 с.

Е.А. Иофис. Фотокинетика / И. Ю. Шебалин. — М.,: «Советская энциклопедия», 1981. — С. 46—339. — 447 с.

Online resource: <https://opticalmarket.com.ua/izmerenie-obektov-s-pomoschju-mikroskopa.html>

УДК 8

Хамхоева З.З.

магистрант 2 курса, кафедры русского языка
Ингушский государственный университет
(Россия, г. Магас)

КОГНИТИВНО-СИНТАКСИЧЕСКИЙ АСПЕКТ СИНОНИМИИ РУССКИХ ПРЕДЛОЖЕНИЙ

***Аннотация:** в данной статье рассматривается когнитивно-синтаксический аспект синонимии в русском языке. Автор описывает точки зрения исследователей на синтаксическую синонимию.*

***Ключевые слова:** синонимия, когнитивно-синтаксический аспект, синонимичные конструкции, предложение.*

Одной из тех лингвистических проблем, которые не теряют свою актуальность, считается изучение синонимии. Надо отметить, что синонимию изучили в синтаксическом аспекте ученые-лингвисты: А.М. Пешковский, П.А. Лекант, А.Н. Гвоздев, В.М. Галкина-Федорук, В.И. Кононенко и др.

Актуальность нашего исследования определяется его включенностью в круг современных работ по семантике и прагматике. Несмотря на интерес к синонимичным конструкциям со стороны лингвистов, некоторые ученые отмечают, что в настоящее время синонимия в когнитивно-синтаксическом аспекте изучена недостаточно.

В словаре лингвистических терминов Т.В. Жеребило пишет, что: «синонимичность – сходство в значении синонимичных слов» [3, с. 323].

Несколько конструкций, различающихся по структуре, но воспроизводящих типичную ситуацию, можно признать синонимами в когнитивном аспекте. В структурно разных предложениях, например:

Больной по назначению врача принимает лекарства;

Больной принимает лекарства, назначенные врачом;

Лекарства, назначенные врачом, принимаются больным;

Больной принимает лекарства, которые назначил врач отражается типичное содержание: отношения между агентом, действием и объектом, на который направлено действие [6].

А.Н. Гвоздев под синтаксическими синонимами понимает «параллельные обороты речи, которые различаются тонкими оттенками в значениях и поэтому во многих случаях могут заменять один другой»[1].

Идентичность общего смыслового значения лежит в основе определения синтаксических синонимов и в работах В.М. Галкиной-Федорук. Лингвист отмечает, что: «в качестве синтаксических синонимов словосочетаний и предложений мы рассматриваем те конструкции, которые содержат одно и то же общее семантическое значение, порожденное словами, значение которых лексически близко, которые выполняют одну и ту же функцию, но которые структурно организованы по-разному, однако они могут заменять друг друга в предложениях»[2, с. 8]. К примеру:

Левин был счастлив, но, вступив в семейную жизнь, он на каждом шагу видел, что это было совсем не то, что он воображал (Толстой. Анна Каренина). – Левин был счастлив, но, женившись, он на каждом шагу видел, что это было совсем не то, что он воображал.

Князь Андрей был не первой молодости и слаб здоровьем, а она была очень молода (Толстой. Война и мир). – Князь Андрей был в возрасте и слаб здоровьем, а она была очень молода.

Счастливые часов не наблюдают (Грибоедов. Горе от ума). – Для счастливых время летит быстро.

В.И. Кононенко считает наиболее оправданным понимание синтаксических синонимов как «таких разных синтаксических конструкций данного языка на данном этапе его развития, которые объединяются близостью

основного лексического содержания и грамматического значения, тождеством грамматической позиции и различаются в структурном отношении» [4, с. 19].

В свете учения о синтаксической синонимии считается, что синонимичные предложения отражают когнитивную ситуацию, то есть имеют одинаковое типичное значение:

При них не смела я дохнуть (Грибоедов. Горе от ума). –
При них не осмеливалась я что-либо сделать.

Вы были такой бледный, перепуганный: на вас... лица не было
(Достоевский. Бедные люди). –

Вы были такой бледный, взволнованный: на вас... лица не было от
испуга.

В предложениях с субъектом в дательном падеже выражаются эмоции, ощущения, физическое или психологическое состояние, не контролируемые человеком; а в синонимичных конструкциях субъект стоит в именительном падеже.

Вы обязаны соблюдать правила общежития. –

Вам следует соблюдать правила общежития.

Я хочу спать. –

Мне хочется спать.

Здесь предложения со значением необходимости и долженствования возможности и невозможности, желательности, где субъект может употребляться в форме именительного или дательного падежа; а синонимичные предложения с субъектом в дательном падеже, где подчеркивается независимость происходящего от воли субъекта, предполагается влияние внешних обстоятельств или других субъектов на происходящие события.

Иностраннный студент должен пройти медосмотр в течение недели. –

Иностранному студенту необходимо пройти медосмотр в течение недели.

Юноши и девушки! Позаботьтесь о своем здоровье, пока вы молоды. –

Юношам и девушкам стоит позаботиться о своем здоровье [6].

Как мы знаем, конструкции со словами *должен, обязан* и формой императива выражают категоричное, однозначное требование.

Синонимичные предложения со словами *стоит, необходимо*, носят рекомендательный характер.

Так, предложению: *Родители сказали, что дети не могут играть в компьютерные игры, пока не выполнят домашнее задание;* является синонимичной конструкцией следующее:

Родители сказали, что детям нельзя/запрещено играть в компьютерные игры, пока они не выполнят домашнее задание.

На душе у меня тревога. –

Мне тревожно.

Она чувствует холод. –

Ей холодно [6].

В данных предложениях субъект в именительном падеже заменили синонимичным субъектом в дательном падеже.

Таким образом, синтаксическая синонимичность позволяет преобразовать предложения одной структуры в другие, а также способствует решению стержневой проблемы семантики – описание значений предложений. Как мы заметили, описание значений предложений невозможно без описания смысла содержащихся в нем синтаксических структур. Синонимия выбрана как способ описания значения синтаксических конструкций.

Более детальное изложение описания синонимических конструкций в системе русского языка будет составлять предмет наших дальнейших исследований.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

- Гвоздев А.Н. Очерки по стилистике русского языка. Учебное пособие. – 3-е изд. – М.: Просвещение, 1965.
- Галкина-Федорук Е.М. Синонимы в русском языке. – М., 1958.
- Жеребило Т.В. Словарь лингвистических терминов. Издание пятое, исправленное и дополненное. – Назрань. Издательство ООО «Пилигримм», 2010.
- Кононенко В.И. Синонимика синтаксических структур в современном русском языке. – Киев, 1970.
- Лекант П.А. Синтаксическая синонимия. Издательство: Русское слово. – М., 1999.
- Шибко Н.Л. Синонимия синтаксических средств: простое и сложное предложение: Сборник заданий по русскому языку как иностранному.– СПб.: Златоуст, 2015.

Khamkhoeva Z.Z.

2nd year Master's student, Department of Russian Language
Ingush State University
(Magas, Russia)

THE COGNITIVE-SYNTACTIC ASPECT OF SYNONYMY OF RUSSIAN SENTENCES

***Abstract:** this article examines the cognitive-syntactic aspect of synonymy in the Russian language. The author describes the researchers' points of view on syntactic synonymy.*

***Keywords:** synonymy, cognitive-syntactic aspect, synonymous constructions, sentence.*

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ (JURIDICAL SCIENCE)

УДК 349.6

Абукарова М.У.

старший преподаватель,

кафедры государственно-правовых дисциплин

Дагестанский государственный университет народного хозяйства

(Россия, г. Махачкала)

**К ВОПРОСУ О СОБЛЮДЕНИИ ПРИНЦИПА
ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПРАВА «ПРЕЗУМПЦИЯ ОПАСНОСТИ
ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ»**

Аннотация: любая хозяйственная деятельность должна осуществляться только при условии, что состояние природных компонентов будет обновляться и возобновляться.

Ключевые слова: экологическая безопасность, экологическая экспертиза, природные компоненты

На сегодняшний день основной задачей является то, чтобы отношения человека с окружающей средой находились хотя бы в некотором гармоничном состоянии - и пытаться восстановить природу, для того, чтобы обеспечить безопасность человека в природе.

Хозяйственная деятельность людей, как полагается, должна вестись таким образом, чтобы то равновесие, которое есть в природе сохранить или даже приумножить, только с этих позиций нужно исходить и тогда, когда человек «гонится» за экономической эффективностью для себя, своих целей. Вообще любая хозяйственная деятельность должна осуществляться только при условии, что состояние природных компонентов будет обновляться и возобновляться. Обязанность по обеспечению экологической безопасности возлагается

государством на руководителей предприятий промышленного хозяйства. Кроме того, на таких предприятиях должна быть должность эколога, непосредственной работой которого является отслеживать за изменениями, происходящими в законодательстве об охране окружающей среды, а также ставить в известность и руководство организации, да и всех работников о проблемах в сфере охраны природы.

Конечно, нельзя сказать, что ничего не делается для того, чтобы обеспечить экологическую безопасность в стране, но в результате всей деятельности человека, всё идёт к тому, что нещадно используются природные ресурсы. А ведь это, так или иначе приводит к тому что такое важное конституционное право граждан на благоприятную окружающую среду реализуется не в полной мере. Вообще надо сказать, что есть ряд важных требований экологических, которые в принципе вообще направлены на запрет осуществления таких проектов, имеется ввиду все проекты народнохозяйственной деятельности, которые приводили бы к изменению экологических систем. В чём вообще смысл данного принципа в экологическом праве? Основное содержание состоит в том, что необходимо «работая в природе» человек должен заботиться о том, чтобы не выпотрошить её, а восполнять то, что растрчивает, то есть такой вид ответственности в экологическом праве, как такса, к примеру, срубил дерево, посадил три дерева. На наш взгляд, данный принцип он универсальный и любая деятельность человека в природе должна сопровождаться именно таким форматом отношений - «взял у природы что- то возмести и бери бережно», то бишь, должно быть рациональное использование природных ресурсов. С целью снизить ущерб окружающей среде назначается экологическая экспертиза. Назначается она до начала эксплуатации объекта с целью выявить возможное неблагоприятное воздействие на окружающую среду. Требования в области охраны окружающей среды при осуществлении хозяйственной и иной деятельности должны выполняться при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию,

эксплуатации, консервации и ликвидации зданий, строений, сооружений и иных объектов в различных отраслях промышленности – энергетике нефтегазодобывающих производствах и объектов переработки нефти и газа, производстве и эксплуатации автомобильных и иных транспортных средств, мелиоративных систем и гидротехнических сооружений, объектов сельскохозяйственного назначения, военных и оборонных объектов и др. [1,с.85]. Такие требования учитываются в ходе экологических обоснований и оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС), а также при проведении государственной экологической экспертизы нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду. Кроме того, должны предусматриваться эффективные меры предупреждения и устранения загрязнения окружающей среды, внедрение ресурсосберегающих, малоотходных и иных наилучших существующих технологий, способствующих охране и восстановлению окружающей среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов

Требования в области охраны окружающей среды при размещении и проектировании мелиоративных систем и гидротехнических сооружений должны выполняться с соблюдением экономного использования вод, лесов, охраны земель, почв, животных и других организмов, водохозяйственного баланса. С целью обеспечения реализации требований Конституции РФ в сфере прав человека на благоприятную окружающую среду, необходимо, чтобы если возводят какие-либо сооружения - это могут быть либо какие-то заводы или же транспортные линии, чтобы ни было, должно исключаться опасное воздействие на здоровье людей. Не имеет значения, село ли это или город, любая хозяйственная деятельность должна осуществляться поодаль от людей. Конечно, полностью исключить возможность опасного воздействия на человека всего, что делается руками человека как бы во благо человека нельзя, но экологические требования и существуют для того, чтобы хоть как-то уменьшить риски для жизни и здоровья людей. [2,с.32].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

Бобович Б. Б. Переработка отходов производства и потребления / Б. Б. Бобович, В. В. Девяткин. Киев:2000.

Об охране окружающей среды: федеральный закон от 10.01.2001 N 7-ФЗ // Собрание законодательства РФ. 2002.

Abukarova M.U.

Senior Lecturer,

Department of State and Legal Disciplines,
Dagestan State University of National Economy
(Russia, Makhachkala)

THE QUESTION OF OBSERVANCE OF THE PRINCIPLE ENVIRONMENTAL LAW "PRESUMPTION OF DANGER ECONOMIC AND OTHER ACTIVITIES FOR THE ENVIRONMENT"

Abstract: any economic activity should be carried out only on the condition that the state of natural components is renewed and renewed.

Keywords: ecological safety, ecological expertise, natural components

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ (TECHNICAL SCIENCE)

УДК 621.43:681.51

Антипин П.М.

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет»

(Россия, г. Уфа)

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ФОРМЫ
МОНОБЛОКА ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ТОПЛИВНОЙ
СМЕСИ ГАЗОВОГО ДВИГАТЕЛЯ КАМАЗ-820**

Аннотация: в статье рассматривается разработка двух моноблоков для улучшения качества смеси газомоторного топлива. Проводится анализ работы моноблока по ряду параметров.

Ключевые слова: двигатель внутреннего сгорания, газомоторное топливо, компримированный природный газ, природный газ.

Цель исследований: разработка моноблока для улучшения качества смеси газомоторного топлива, для проведения расчетов в программной среде solidworks flow simulation, для оптимизации формы разрабатываемого моноблока.

Задачи: разработка моноблока для улучшения качества смеси, проведение расчетов для оптимизации формы моноблока.

Введение. Современный автотракторный дизельный двигатель должен обладать высокими мощностными характеристиками, обеспечивать экономичную работу с минимальным объёмом вредных выбросов и уровнем шума. В настоящее время из большого разнообразия видов альтернативных топлив перспективным является применение природного газа, в виду функционирующей инфраструктуры и поддержки правительства РФ различными льготами при производстве и эксплуатации газобаллонных автомобилей [3].

Установление цены на газомоторное топливо ниже, чем на традиционные (бензин, дизель), также способствует скорейшему переходу на данный вид топлива.

Материалы исследования: геометрическая модель (рис.1) создана по алгоритмам трехмерного твердотельного моделирования в системе автоматизированного проектирования SolidWorks. Интегрированном пакете вычислительной газо- и гидродинамики SolidWorks Flow Simulation. Газодинамические расчеты с использованием CAD/CAE-систем, в которых можно проанализировать, как поведет себя конструкция в тех или иных эксплуатационных условиях.

Расчет можно описать несколькими этапами:

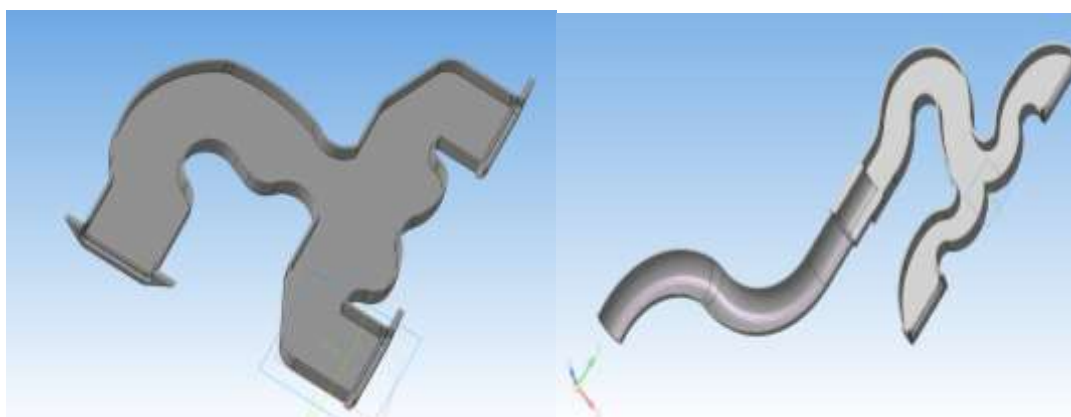


Рисунок 1 два моноблока

Этап 1. Помещение трехмерной модели в расчетную область. Расчетная область представляет собой прямоугольный параллелепипед. Рассматривался случай подачи газа вдоль оси X во внутреннюю полость детали.

Этап 2. Задание исходных данных. Текучая среда – газ метан (рис. 3); давление равно 1,5-1,8 атм; Скорость газа на входе 1,2...4,0 м/с; относительная влажность и температура газа являются варьируемыми параметрами.

Варьируемые параметры для проведения однофакторного расчета

Относительная влажность:

10 %	30 %	50 %	70 %	90 %
------	------	------	------	------

Температура:

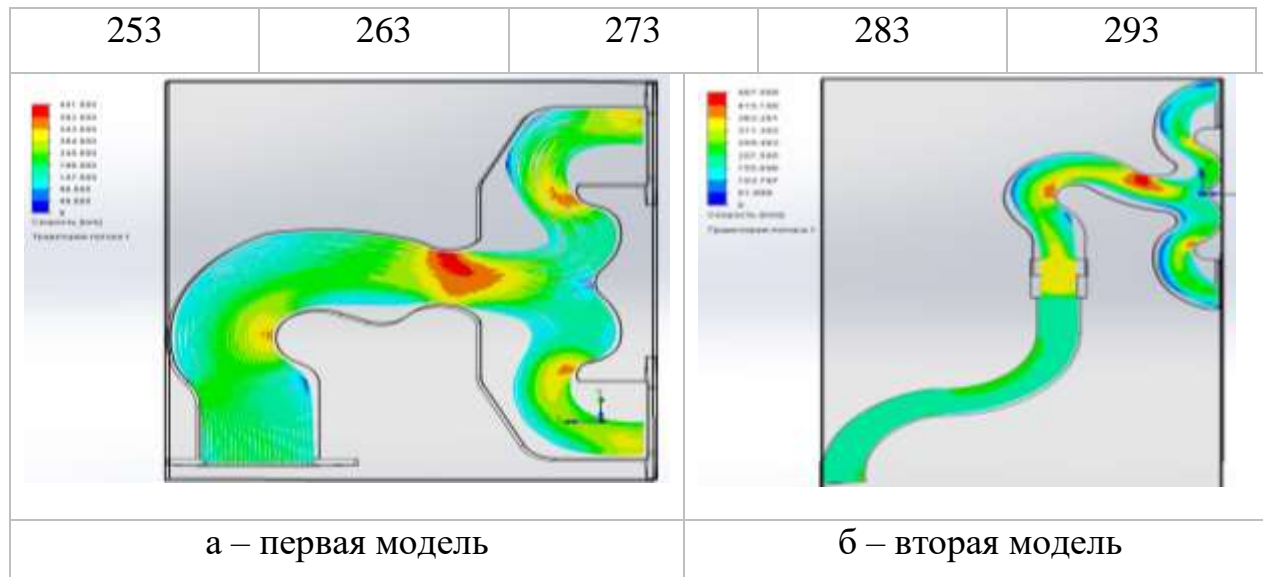


Рисунок 2 Скорость потока при относительной влажности 10 %

Максимальная скорость потока наблюдается в области сужения и перегибов при этом ее среднее значение составляет 430,4 м/с.

Ниже приведена итоговая таблица результатов при относительной влажности 10 %, по ней видно, что плотность составляет 1,6 кг/м³ при использованиях первой модели, на второй модели плотность снижена на 0,1 температура газов 300 К.

Таблица Min/Max значений		
Параметр	Min	Max
Давление	101891 Pa	241671 Pa
Массовая концентрация Methane	0.997026	0.998808
Массовая концентрация Steam	0.00119172	0.00217374
Массовая концентрация конденсата	0	0
Массовая концентрация пара	Вычисление...	Вычисление...
Объемная концентрация пара	Вычисление...	Вычисление...
Плотность (тепучая среда)	0.668425 kg/m ³	1.59031 kg/m ³
Скорость	0 m/s	430.38 m/s
Скорость (X)	-358.446 m/s	371.336 m/s
Скорость (Y)	-427.283 m/s	296.537 m/s
Скорость (Z)	-93.4065 m/s	89.5773 m/s
Температура	290.293 K	301.477 K
Температура (тепучая среда)	290.293 K	301.477 K
Число Маха	0	1.02593
Относительная влажность	3.25874 %	76.4648 %
Относительная доля конденсата	0	0

а – первая модель

Таблица Min/Max значений		
Параметр	Min	Max
Давление	71209.9 Pa	229437 Pa
Массовая концентрация Methane	0.997026	0.998808
Массовая концентрация Steam	0.00119172	0.00217374
Массовая концентрация конденсата	0	0
Массовая концентрация пара	Вычисление...	Вычисление...
Объемная концентрация пара	Вычисление...	Вычисление...
Плотность (тепучая среда)	0.492718 kg/m ³	1.50921 kg/m ³
Скорость	0 m/s	456.122 m/s
Скорость (X)	-353.855 m/s	410.907 m/s
Скорость (Y)	-269.756 m/s	451.839 m/s
Скорость (Z)	-134.847 m/s	86.8089 m/s
Температура	254.505 K	302.214 K
Температура (тепучая среда)	254.505 K	302.214 K
Число Маха	0	1.09959
Относительная влажность	3.51581 %	90.0434 %
Относительная доля конденсата	0	0

б – вторая модель

Рисунок 3 таблица Max/Min при относительной влажности 10 %

После проведенных всех расчетов получаем таблицу полученных данных.

Таблица 1 При изменении параметра относительной влажности

Относительная влажность, %	Первая модель			Вторая модель		
	V, м/с	P, Па	Массовая концентрация конденсата	V, м/с	P, Па	Массовая концентрация конденсата
10	430	241671.0	0.0	456	229437.0	0.0
30	437	241970.0	0.0018	457	229406.0	0.0019
50	439	242521.0	0.0038	455	229340.0	0.0039
70	441	242588.0	0.0057	454	229246.0	0.0057
90	433	242003.0	0.0074	455	229187.0	0.0076

Исходя из проведенных расчетов, мы можем построить график зависимости скорости потока от относительной влажности.

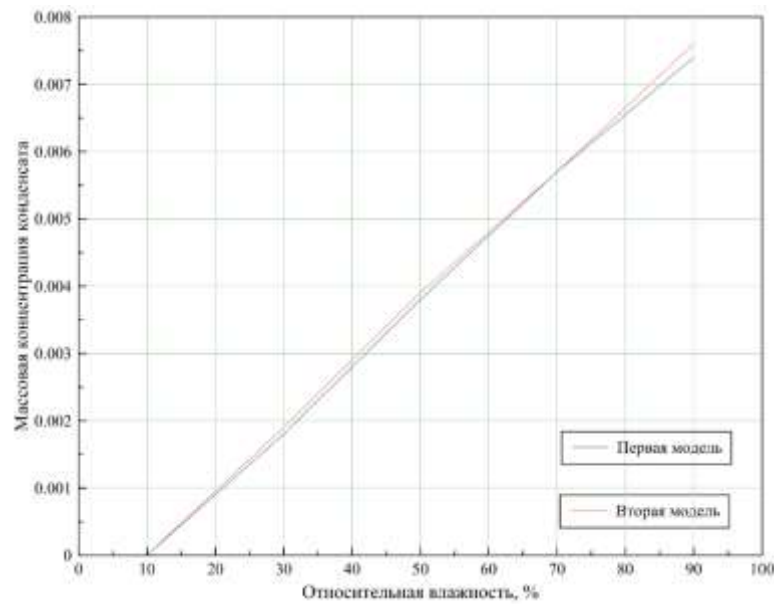


Рисунок 4 График зависимости массовой концентрации конденсата от относительной влажности

Результаты исследования. За счет проводимых исследований мы установим зависимость скорости потока газомоторной смеси от относительной влажности. Также можно сделать вывод по полученным данным, что оптимизация формы дает улучшение показателей работы моноблока до 10-15%.

Вывод. По проделанной нами работой можно сделать вывод: по результатам расчета максимальной скорости газа внутри протекаемой полости детали при использованиях двух разных моделей максимальные значения составляют 441 м/с при относительной влажности газа 70 % и составляют 457 м/с при относительной влажности газа 30 %; по результатам расчета давления максимальные значения составляют 242600 Па при относительной влажности 70% и 249437 Па при относительной влажности 10 %; по результатам расчета массовой концентрации конденсата от относительной влажности видно что концентрация конденсата при повышении влажности растет до значения 0,008 на двух моделях; по результатам расчета изменяя температуры газа видно что при повышении температуры среды скорость газа линейно растет до значения 428 м/с и 454 м/с; по результатам расчета изменения температуры видно что плотность с повышением температуры газа падает до 1,57 кг/м³ и 1,51 кг/м³.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

Перевод нефтяных двигателей на газообразное топливо. Под. ред. Я.И. Кеймаха и Ф.А. Парфентьева. – М.: Государственное научно-техническое изд-во машиностроительной литературы, 2012. – 253 с.

Габитов И.И., Неговора А.В., Федоренко В.Ф. Интеллектуализация технического сервиса топливоподающих систем дизелей / Научное издание – М: ФГБНУ «Росинформагротех», 2018. – 496 с.

Неговора А.В., Разяпов М.М., Курдин П.Г., Филиппов Ю.К., Токарев В.А. Современные проблемы эксплуатации автомобилей в условиях низких температур независимо от климатической зоны /Журнал автомобильных инженеров. 2017. № 4 (105). С. 36-41.

Неговора А.В., Махиянов У.А., Ахметов А.Ф. Совершенствование способов диагностирования топливоподающих систем дизелей с электронным управлением /Известия Международной академии аграрного образования. 2012. № 14-1. С. 260-265.

Неговора А.В. Топливная аппаратура автотракторных дизелей. Учебно-практическое пособие / Уфа, 2006. (издание 2-е).

Antipin P. M.

Bashkir State Agrarian University

(Ufa, Russia)

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE MONOBLOCK SHAPE FOR FORMING THE FUEL MIXTURE OF THE KAMAZ-820 GAS ENGINE

Abstract: the article discusses the development of a monoblock to improve the quality of a mixture of gas engine fuel. The monoblock operation is analyzed for a number of parameters.

Keywords: internal combustion engine, gas engine fuel, compressed natural gas, natural gas.

УДК 574.2

Богданова А.А.

студент кафедры химии

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»

(Россия, г. Оренбург)

Сальникова Е.В.

д-р биол. наук, доцент, зав. кафедрой химии

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»

(Россия, г. Оренбург)

Пелих В.И.

магистрант кафедры химии

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»

(Россия, г. Оренбург)

**ОЦЕНКА СОДЕРЖАНИЯ СОЛЕЙ КАЛЬЦИЯ
И МАГНИЯ В ПОДЗЕМНЫХ ВОДАХ (НА ПРИМЕРЕ
Г. СОРОЧИНСКА ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ)**

Аннотация: в статье представлена оценка содержания ионов кальция и магния в подземных водах и их влияние на организм человека. Установлено, что значения жесткости воды в осенний и весенний периоды времени превышают нормы ПДК в 2 раза. По результатам исследования проб воды из Маньяжского водозабора даны рекомендации жителям города.

Ключевые слова: подземные воды, жесткость, кальций, магний, водоснабжение.

Вода – это химическое соединение, которое состоит из двух атомов водорода и одного атома кислорода. Соединение, необходимое для существования жизни на Земле. Большинство живых организмов, населяющих

землю, более чем на половину состоят из воды. Для многих - вода служит средой обитания. Вода покрывает более 70 % всей площади земного шара [6]. Тело человека состоит на 70 % из воды. Суточная потребность в воде составляет около 40 мл на 1 кг массы тела человека. При потере 5 % воды в человеческом организме, повышается температура тела, при потере от 1 до 2 % возникает чувство жажды, нарушается терморегуляция организма, учащается сердцебиение, возникает мышечная слабость, и как в следствии обезвоживания человек умирает [1].

Подземные воды являются источником центрального водоснабжения населения. Хозяйственно-питьевое водоснабжение в Оренбургской области осуществляется на 95 % за счёт подземных вод.

Общие ресурсы подземных вод в Оренбургской области составляют 6,26 млн.м³/сут. Согласно проекта «зоны санитарной охраны хозяйственно-питьевого водозабора «Маньяжский» г. Сорочинска» одним из источников водоснабжения города Сорочинска являются подземные воды, эксплуатируемого водозабора «Маньяжский». Ежесуточный объем водоотбора составляет до 3483,2 м³/сут. водозаборными скважинами глубиной от 62,0 до 120,0 м, пробуренными в основном с 1972 по 1996 год. Все 13 эксплуатационных скважин закольцованы в единые водопроводные сети. Подземные воды поступают в емкость – буллит объемом 1000 м³, далее производится обеззараживание бактерицидной установкой, а затем вода подается к потребителю [2, с. 18-21].

Так же вода может оказывать и отрицательное влияние. Прежде всего, это связано с качеством употребляемой воды. В природе не встречается абсолютно чистая вода. Соприкасаясь с различными макро- и микроэлементами, она обогащается различными минералами. Содержание солей кальция и магния обуславливают такое свойство, как жесткость [5].

СанПиН указывает предельно допустимые концентрации (ПДК) солей жесткости в питьевой воде от 0 до 7 °Ж. Если жесткость воды превышает 7 °Ж, то такую воду нельзя использовать в качестве питьевой.

Вода, переполненная ионами кальция и магния отрицательно сказывается на организме человека: от проблем с кожными и волосными покровами до проблем с сердечно-сосудистой, костной, мочеполовой и желудочно-кишечной системами. Также вода с повышенной жёсткостью не подходит для технического применения, такая вода портит оборудование.

Таким образом, все вышеперечисленное делает актуальным исследование содержания ионов кальция и магния в подземных водах.

Целью исследования является оценка содержания солей кальция и магния в подземных водах города Сорочинска Оренбургской области. Объект исследования: подземные воды «Маньяжского» водозабора города Сорочинска. Метод исследования: титриметрический, согласно ГОСТа 31954-2012 Вода питьевая. Методы определения жесткости [3].

Образцы для исследования были отобраны из «Маньяжского» водозабора – из скважин: №1, №3, №6, №9, №11 в осенний и весенний периоды времени года.

На рисунке 1 представлены результаты исследования по содержанию ионов кальция и магния в подземных водах в осенний и весенний периоды времени.

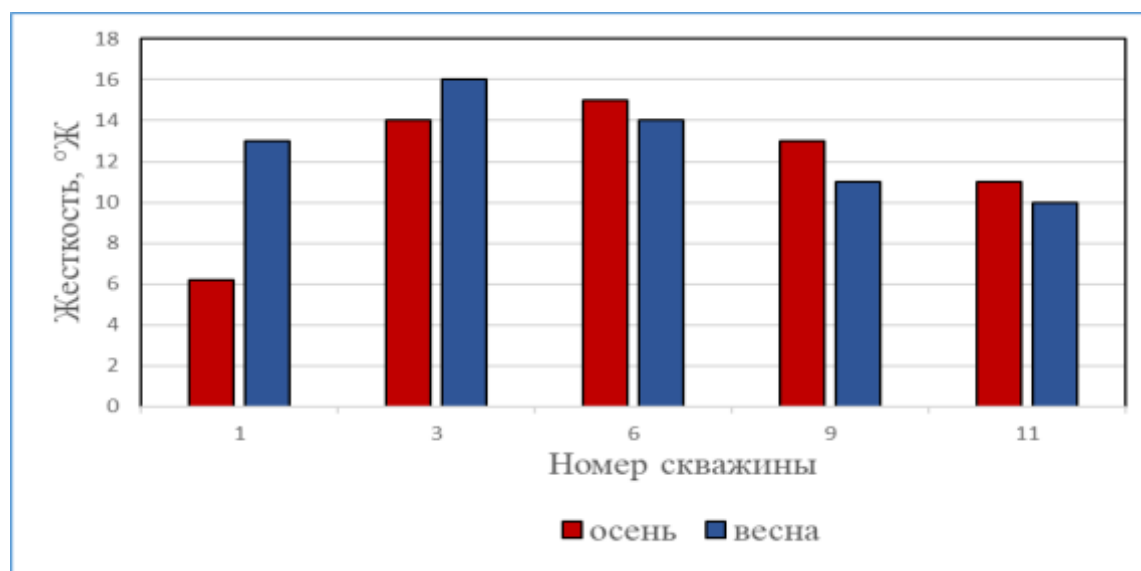


Рисунок 1 – Жесткость подземных вод в Сорочинском ГО

Экспериментально установлено, что значения жесткости воды в осенний и весенний периоды времени превышают предельно-допустимые концентрации (ПДК = 7 °Ж) в 2 раза [5]. Так в осенний период в скважине №1 показатель жесткости воды находится у границы ПДК. В скважинах №3, №6, №9, №11 в весенний и осенний периоды времени показатель жесткости воды значительно превышает норму ПДК и составил 14,16, 15,14, 13,11 и 11,10 °Ж соответственно. Употребление такой воды регулярно может негативно сказываться на организме человека и органах пищеварения.

В ходе эксперимента обнаружено, что показатель жесткости превышает нормы ПДК. Повышение жесткости объясняется подземными залежами известняков, гипса, доломитов, которые растворяются в подземных водах. Жителям, проживающим в районе Маньяжского водозабора и употребляющим подземные воды в качестве хозяйственно-питьевых, необходимо перед употреблением прокипятить воду или использовать систему доочистки питьевой воды. Водоснабжающая организация обязана при предоставлении услуг водоснабжения населению принять необходимые меры по приведению в соответствие питьевой воды с нормами ПДК.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

- Арустамов Э.А. Безопасность жизнедеятельности. Москва. 2015. 177 с.
- Проект зоны санитарной охраны хозяйственно-питьевого водозабора «Маньяжский» г. Сорочинска. 2009. 94 с.
- ГОСТ 31954-2012. Вода питьевая. Методы определения жесткости (с Поправкой). – Введ. 2014-01-01. – Москва. 2012. 7 с.
- СанПиН 2.1.4.1074-01 Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения. – Введ. 2002-01-01. – Москва: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора. 2009. 15 с.
- Зекцер, И. С. Подземные воды как компонент окружающей среды/ И. С. Зекцер. – Москва : Научный мир. 2011. 327 с.

Bogdanova A.A.

Student of the Department of Chemistry
Orenburg State University
(Russia, Orenburg)

Salnikova E.V.

Associate Professor, Department of Chemistry
Orenburg State University
(Russia, Orenburg)

Pelikh V.I.

Master's student of the Department of Chemistry
Orenburg State University
(Russia, Orenburg)

**THE ASSESSMENT OF CALCIUM SALTS
AND MAGNESIUM IN UNDERGROUND WATER
(BASED ON EXAMPLE SOROCHINSK, ORENBURG REGION)**

***Abstract:** The article presents an assessment of the content of calcium and magnesium ions in groundwater and their effect on the human body. It was found that the values of water hardness in the autumn and spring periods of time exceed the MPC norms by 2 times. According to the results of the study of water samples from the Manyazhsky water intake, recommendations were given to the residents of the city.*

***Keywords:** groundwater, hardness, calcium, magnesium, water supply.*

УДК 665.64

Брежнева О.А.

магистрант, кафедра «Технология нефти и газа»

Уфимский государственный нефтяной технический университет

(Россия, г. Уфа)

Сидоров Г.М.

д.т.н., профессор кафедры «Технология нефти и газа»

Уфимский государственный нефтяной технический университет

(Россия, г. Уфа)

ПОВЫШЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ КОЛОННЫ СТАБИЛИЗАЦИИ УСТАНОВКИ АВТ

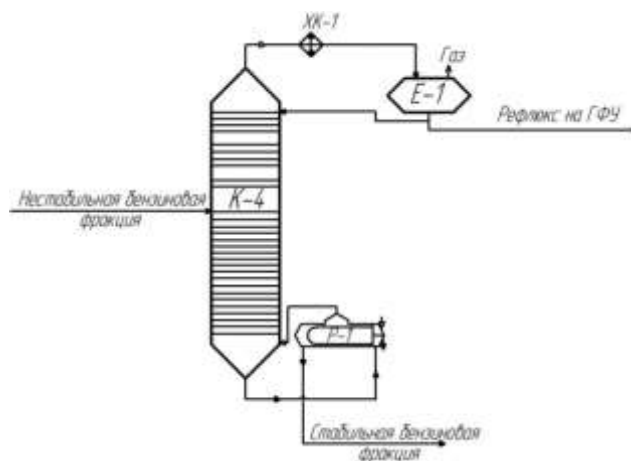
Аннотация: в статье рассматривается колонна стабилизации бензина и предлагается вариант ее модернизации.

Ключевые слова: ректификация; колонна стабилизации; бензин; моделирование; сырье изомеризации.

Нефть представляет собой сложную смесь различных фракций углеводородов, небольшого количества серы, а также следов кислорода, азота и металлов. Нефть нагревают до температуры, равной около 400 °С, после чего ее вводят в ректификационную колонну при атмосферном давлении. Ректификация (перегонка) - это разделение смеси углеводородов в зависимости от разницы температур кипения и летучести компонентов в смеси. Более легкие продукты, такие как сжиженные газы, бензин, получают в верхней части колонны, а более тяжелые компоненты, такие как, керосин и дизельное топливо, отбираются ниже. Остаток атмосферной перегонки – мазут, который нельзя перегнать даже при очень высоких температурах, выводится с низа ректификационной колонны.

В данной работе за основу взята атмосферная колонна и колонна стабилизации комбинированной установки ЛК-6У.

Из ректификационной колонны отводится нефтя, которая поступает в стабилизационную колонну. Цель последней заключается в разделении всей нефтя на ее различные составляющие и подготовке сырья для дальнейших процессов вторичной переработки. Стабилизационная колонна оснащена парциальным конденсатором, барботажными тарелками и ребойлером (рисунок 1). Работа колонны стабилизации аналогична работе колонны атмосферной перегонки, за исключением того что она имеет боковые погоны. Сырье подается на двадцать третью тарелку (тарелки пронумерованы, начиная с низа колонны). С верха колонны отбираются сжиженные газы С₂–С₄, которые проходят конденсатор-холодильник и поступают в газосепаратор. Часть конденсата возвращается в колонну в качестве острого орошения, а балансовое количество выводится с установки. Подвод тепла в низ колонны стабилизации осуществляется горячей струей подогретой в ребойлере части стабильного бензина, а его балансовое количество направляется на дальнейшие процессы.



К-4 – колонна стабилизации; XK-1 – холодильник-конденсатор;

Е-1 – емкость орошения; Р-1 – ребойлер.

Рисунок 1 – Колонна стабилизации бензина

В модернизированном варианте предлагается выводить боковым погоном фракцию, содержащую преимущественно углеводороды С₅-С₆, которая

является сырьем для установки изомеризации. Таким образом, устраняется необходимость в дополнительной установке вторичной перегонки бензина, что позволит уменьшить энергозатраты.

Боковой погон необходимо выводить с тарелки с наибольшим содержанием углеводородов C5-C6, для чего были проведены расчеты в программе Aspen Hysys.

Первоначально рассчитан вариант колонны стабилизации без бокового погона, проанализировав который определена тарелка с содержанием наибольшего количества углеводородов C5-C6 (25-я тарелка, содержание 63,58%). Теоретически, к этой тарелке необходимо подвести боковой погон для отбора фракций C5-C6. При установке бокового погона будет происходить отвод части продукта, его частичное отпаривание и возврат легких компонентов в колонну стабилизации. С учетом этих факторов боковой погон нужно располагать выше 25-й тарелки.

После проведения расчета в Aspen Hysys модернизированного варианта колонны стабилизации посредством установки бокового погона выявлено, что наилучший вариант вывода фракции, содержащий преимущественно углеводороды C5-C6 – с 33-й тарелки, где суммарное содержание углеводородов C5-C6 составляет 96,31%.

Подобный вариант модернизации колонны стабилизации позволяет уменьшить энергозатраты вследствие отсутствия необходимости внедрения дополнительных установок в схему завода, а, следовательно, уменьшатся и капитальные затраты.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

Nguyen Van Duc Long, Moonyong Lee. A novel NGL (natural gas liquid) recovery process based on self-heat Recuperation. Energy 2013; 57: 663-670.

James G, Speight , The Chemistry and Technology of Petroleum, Fifth edition. Taylor & Francis Group; 2014.

Ахметов С.А. Технология переработки нефти, газа и твердых горючих ископаемых: учебное пособие / А.С. Ахметов, М.Х. Ишмияров, А.А. Кауфман. — С-П.: Недра, 2009. — 832 с.

Пат. 2005767 РФ. Способ переработки прямогонных бензиновых фракций // Глозман А.Б., Кондратьев А.А., Деменков В.Н., Сидоров Г.М., Баланич А.А., Ливенцев В.Т., Карякин В.А., Дука А.И. – опубл. 15.01.1994.

Пат. 2064001 РФ. Способ переработки бензиновых фракций // Деменков В.Н., Кондратьев А.А., Сидоров Г.М., Баланич А.А., Демьяненко Е.А., Карибов А.К., Бирюков Ф.И., Оразсахатов К.С., Клущин И.Н. – опубл. 20.07.1996.

Brezhneva O.A.

Undergraduate Student of Oil and Gas Processing Department

Ufa State Petroleum Technological University

(Ufa, Russia)

Sidorov G.M.

Doctor of Engineering Sciences,

Professor of Oil and Gas Processing Department

Ufa State Petroleum Technological University

(Ufa, Russia)

**THE INCREASE OF PRODUCTIVITY
OF STABILIZATION COLUMN OF AVT UNIT**

Abstract: the article discusses the gasoline stabilization column and proposes the option of its modernization.

Keywords: rectification, stabilization column, gasoline, modeling, isomerization feedstock.

ПРИРОДА И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ
(NATURE & AGRICULTURAL SCIENCES)

УДК 581.9:635.926 (477)

Нурниёзов А.А.

кандидат биологических наук, доцент

Самаркандский институт ветеринарной медицины

(г. Самарканд, Узбекистан)

Саидова М.М.

студентка

Самаркандский институт ветеринарной медицины

(г. Самарканд, Узбекистан)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АИРА БОЛОТНОГО
В БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

***Аннотация:** природная флора Узбекистана включает в себя растения, используемые в продуктах питания, кормах, технике, эфирных маслах и различных отраслях экономики, а также лекарственные растения, широко используемое в народной и научной медицине. Изучение естественной флоры этих растений, изучение их распространения и биологических свойств, выращивание перспективных видов являются важными источниками в создании сырьевых запасов лекарственных средств, которым в последние годы уделяется большое внимание.*

***Ключевые слова:** аир болотный, выращивание, микрклональные размножение, рост, развитие.*

Acorus calamus L. - аир болотной редкое и ценное растение, произрастающее в водоемах Узбекистана, в том числе в различных типах водоемов Самаркандской области. Это растение издавна использовалось человеком. В результате за последние годы площадь этого растения резко

сократилась. Поскольку он растет в обычных заболоченных условиях, невозможно выращивать и хранить сырье повсюду. Во многих частях СНГ выращивание этого растения и использование его сырья хорошо известны. У нас нет биотехнологии выращивания этого растения, учитывая, что оно широко используется в народной и научной медицине.

Родина этого аира болотного являются - Индия и Китай. Это растение хорошо растет из семян и вегетативно в естественной среде обитания. Аир болотный - энтомофильное растение, которое опыляет специальное насекомое-опылитель, а семена размножаются водой. В редких случаях может произойти вегетативное размножение из-за разрыва корневища. В Среднюю Азию растение завезли врачи. Распространяется через них на небольшие участки.

Acorus calamus L. - многолетнее травянистое растение из семейства Асогасеае. Это водное растение, которое естественным образом растет вдоль рек, озер, ручьев и прудов, образуя толстый слой затопленной почвы. Корневище до 1,5 м длиной, горизонтальное, стелющееся, ветвистое и многокорневое, толстое, сверху коричневое или зеленовато-желтое. Пучки листьев растут на верхней части корневища. Листья линейные или мечевидные, длиной 60-120 см, с прямыми краями и параллельными жилками. Стебли зеленые, прямостоячие, неразветвленные, треугольные, безлистные, сидячие с одной стороны и очень острые с другой.

В основании желтые цветки собраны двуполыми швами. Початки цилиндрическо-коническая, длиной 4-12 см. Соцветие представляет собой лист длиной 50 см, растущий рядом со стеблем. Формула цветка: $P_3A_6G_{(3)}$. Плод удлиненный, многосемянный, красный влажный плод. Корневище и листья ароматные, придаточные корни без запаха. Цветет с мая по июль.

Хотя это водное растение, его можно выращивать на почвах с высоким содержанием влаги, в специально подготовленных горшках, где можно контролировать уровень влажности.

Поздней осенью у растения начинается период покоя. Его листья засыхают. Его сложно найти в местах, где он растет естественным путем. Имея это в виду, сеять рассаду желательно ранней весной.

Это растение очень редко встречается в единичном виде с других водно-болотные растение вокруг проточных каналов, на берегах канав и небольших озер с чистой водой и медленно текущих водоемах Ургутском и Тайлакском районах Самаркандского областа (Tashpulatov et.al., 2019; Ташпулатов, Нурниёзов, 2020; Tashpulatov et.al., 2020).

Наше исследование проводилось в теплице Самаркандского ветеринарного медицинского института. Ранней весной (март) были завезены корневища айра болотной, которой растет вышеуказанные места.

Перед посадкой корней убедитесь, что они не увяли, придаточные корни не повреждены и есть приятный запах эфирного масла.

После того, как корневища были тщательно очищены от грязи и других предметов, их разрезали на 4-6 см, 8-10 см и 14-15 см. Важно отметить, что на узлах каждой части есть бутоны. Подготовленные корневища замачивают в воде на 25-30 минут. Это помогает им восстановить потерянную воду с поля на время посадки.

При посеве айра болотного в тепличных условиях рекомендуется сеять в горшки глубиной 15-20 см, дно которых выполнено с дренажными отверстиями. Желательно иметь под противнями поддоны подходящего размера. Это потому, что поддоны собирают лишнюю воду из горшка, чтобы удерживать в них влагу. Дно горшков засыпано небольшим количеством черного песка и мелкого гравия. Затем перебрасывается слой влажной почвы, а затем срезанные куски перебрасываются на расстояние 3-4 см друг от друга, и на них насыпается влажный грунт. Корневища высаживаются с дополнительными корнями внизу и бутонами сверху. Под и поверх готовых к посадке корневищ необходимо использовать хорошо увлажненную глинисто-смешанную почву.

Аир болотный – не требовательно к плодородное почвы. Может расти на разных почвах. Это просто не обязательно должно быть соленым. Однако использование перегнойной почвы для увеличения скорости роста дает хорошие результаты. Удобрять растение в период вегетации не нужно.

По окончании посадки горшки хорошо поливают. Грунт в горшке должен быть хорошо увлажненным, а на поддонах под ним должна быть вода. В день посева поливают каждые 2 часа. Полив лучше всего проводить спринклерной системой. Первые 4-5 дней поливать 2-3 раза в день, а через 8-10 дней, когда растение всходит, достаточно одного раза в день.

Высаженные горшки нужно поставить в хорошо освещенное место в теплице, температура должна быть 25-30⁰С. При посадке согласно этим требованиям растение прорастет через 3-4 дня.

Целью посадки обычных корневищ кусками разного размера является оценка низкой распространенности растения в природе, сложности его поиска и его способности получать большие количества сырья из ограниченного исходного материала.

В эксперименте динамика роста стебля наблюдалась в течение 2 месяцев. Биометрические измерения проводились каждые 3 дня. Данные были проанализированы статистически.

В 1-варианте корневища обрезали до размера 4-6 см. В этом варианте 75% посаженных корневищ проросли. Их масса при измерении перед посадкой составила 2,6-4,4 г.

Посаженные 4 марта корневища первоначально достигли в среднем 3,25 см при измерении через 5 дней (9 марта), 20,58 см 24 марта, 53,17 см 8 апреля, 89,42 см 23 апреля, 3 достигли 101,25 см в мае. Как видно из рисунка, динамика роста была практически ровной. Даже в поле динамика роста немного медленнее, но все равно остается неизменной.

В 2-варианте растения с обрезанными корневищами на 8–10 см также измеряли в верхней части поверхности в течение 2 месяцев. Оно составило 3,85

см 9 марта, 34,25 см 24 мая, 72,67 см 8 апреля, 103,84 см 23 апреля и 112,85 см 3 мая. Масса этих корневищ при измерении перед посадкой составляла в среднем 8,4-10,7 г.

В 3-варианте растения с обрезанными корневищами 14-15 см также измеряли на поверхности в течение 2 месяцев. Оно составило 6,34 см 9 марта, 37,50 см 24 мая, 78,00 см 8 апреля, 106,34 см 23 апреля и 114,70 см 3 мая. Предпосевная масса корневищ 19,2-22,1 г.

Анализ результатов исследования динамики роста надземных органов показал, что рост практически прекращается при достижении стеблями длины 110-118 см. За это время растение переходит в фазу цветения.

По некоторым данным, сырье (корневище) получают от растения после цветения или после окончания вегетационного периода (Tashpulatov, 2020). Говорят, что длина и вес корневищ снова увеличиваются после цветения до конца вегетационного периода. В наших опытах после цветения мы выкапывали корневища и определяли их размер (таблица).

Надземная часть растения и придаточные корни у корневища обрезаются, а затем измеряются их длина, диаметр и сырой вес. Это исходный материал для сырья.

Хорошо подготовленное, первое влажное сырье светло-коричневого цвета с легким запахом эфирного масла. Это сырье затем заливается в сушилку.

Таблица

Биометрические данные корневищ, выращиваемых в теплицах

Варианты	Годовой рост, см	Сырой масса корневища в одной сезона, г	Диаметр корневища, см
1 – вариант (4-6 см)	6,8±0,58	24,2±1,24	0,81±0,05
2 – вариант (8-10 см)	10,5±0,93	36,8±2,20	1,52±0,03
3 – вариант (14-15 см)	14,2±1,5	42,5±2,56	2,11±0,04

Анализ полученных результатов показывает, что показатели корневищ до посадки и после цветения в 1-варианте больше в 1,5-2 раза, масса от 2,6-4,4 г до $24,2 \pm 1,24$ г, в 2-вариантах. длина 1,6-2,2 раза, вес 8,4-10,7 г до $36,8 \pm 2,20$ г и в 3 вариантах 1,2-1,5 раза длина 19,2-22,1 г. с $42,5 \pm 2,56$.

Для интенсивного вегетативного размножения аира болотного заносятся из естественных местообитаний во второй декаде ноября и выращиваются в хорошо освещенных теплицах с температурой воздуха не ниже 30 С, исходя из вышеуказанных мер.

Растение, выращенное в теплицах, рекомендуется выкапывать на 50-60 дней, обрезать корневища до 4-6 и 8-10 см длиной и пересаживать в горшки. Потому что можно получить больше сырой биомассы из корневищ, посаженных такого размера. В результате с этого растения можно производить качественное сырье даже в самое неблагоприятное время года (осень и зима). Выращивать обычные корневища, выращенные в тепличных условиях, рекомендуется весной (вторая декада марта) в полевых условиях с заболоченными территориями и сильно влажной почвой.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

Ташпулатов Й.Ш., Нурниёзов А.А. Флора и ее анализ. Гидрофильные растения разнотипных водоемов Самаркандской области (Узбекистан) // Бюллетень науки и практики. – Нижневартовск. Т. 6. №9. 2020. С. 20-34. <https://DOI.org/10.33619/2414-2948/59>.

Tashpulatov Y.Sh., Nurniyozov A.A., Kabulova F.Dj. Umurzakova Z.I., Dustov B.S. Taxonomic Analysis of the Hydrophilic Flora of the Samarkand Region (Uzbekistan) // Bulletin of Pure and Applied Sciences Section A – Zoology. Volume 39A, Number 2. July-December 2020. pp. 419-430. DOI 10.5958/2320-3188.2020.00048.0.

Tashpulatov Y.Sh. The Anatomical Structure of the Medicinal Raw Material Acorus Calamus L. in the Conditions of Culture of the Samarkand Region (Uzbekistan) // Bulletin of Pure and Applied Sciences Vol.39A (Zoology), No.1, January-June 2020: pp.107-115. DOI 10.5958/2320-3188.2020.00013.3.

Tashpulatov Y.Sh. Khamdamov I.Kh., Nurniyozov A.A. Water and Coastal Water Vegetation of Various Types of Waters in the Samarkand Region // EurAsian Journal of BioSciences. 2019, 13, pp. 1413-1417.

Nurniyozov A.A.

candidate of biological sciences, associate professor
Samarkand Institute of Veterinary Medicine
(Samarkand, Uzbekistan)

Saidova M.M.

student
Samarkand Institute of Veterinary Medicine
(Samarkand, Uzbekistan)

THE USE OF AIR BOLOTNY IN BIOTECHNOLOGICAL RESEARCH

***Abstract:** the natural flora of Uzbekistan includes plants used in food, feed, technology, essential oils and various sectors of the economy, as well as medicinal plants widely used in folk and scientific medicine. The study of the natural flora of these plants, the study of their distribution and biological properties, the cultivation of promising species are important sources in the creation of raw stocks of medicines, which have received great attention in recent years.*

***Keywords:** calamus marsh, cultivation, microclonal reproduction, growth, development.*