

***ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ
И ПРАКТИЧЕСКИЕ
АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ
СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ
(THEORETICAL AND
PRACTICAL ASPECTS
OF THE DEVELOPMENT
OF MODERN SCIENCE)***

***Материалы Международной
научно-практической конференции
28 сентября 2023 года
(г. София, Болгария)***

© Издателска Къща «СОРОС»,
© НИЦ «Мир Науки»
2023

Материалы Международной (заочной)
научно-практической конференции
под общей редакцией **А.И. Вострещова**

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ
И ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ
РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ
(THEORETICAL AND PRACTICAL
ASPECTS OF THE DEVELOPMENT
OF MODERN SCIENCE)**

научное (непериодическое) электронное издание

Теоретические и практические аспекты развития современной науки [Электронный ресурс] / Издательская Къща «СОРОС», Научно-издательский центр «Мир науки». – Электрон. текст. данн. (1,70 Мб.). – Нефтекамск: Научно-издательский центр «Мир науки», 2023. – 1 оптический компакт-диск (CD-ROM). – Систем. требования: PC с процессором не ниже 233 МГц., Microsoft Windows Server 2003/XP/Vista/7/8, не менее 128 МБ оперативной памяти; Adobe Acrobat Reader 10.1 или выше; дисковод CD-ROM 8x или выше; клавиатура, мышь. – Загл. с тит. экрана. – Электрон. текст подготовлен НИЦ «Мир науки».

© Издательская Къща «СОРОС», 2023

© Научно-издательский центр «Мир науки», 2023

СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДАНИИ

Классификационные индексы:

УДК 001

ББК 72

Т33

Составители: Научно-издательский центр «Мир науки»

А.И. Вострецов – гл. ред., отв. за выпуск

Аннотация: В сборнике представлены материалы Международной (заочной) научно-практической конференции «Теоретические и практические аспекты развития современной науки», где нашли свое отражение доклады студентов, магистрантов, аспирантов и научных сотрудников вузов Российской Федерации, Узбекистана и Казахстана по техническим, юридическим, педагогическим и другим наукам. Материалы сборника представляют интерес для всех интересующихся указанной проблематикой и могут быть использованы при выполнении научных работ и преподавании соответствующих дисциплин.

Сведения об издании по природе основной информации: текстовое электронное издание.

Системные требования: PC с процессором не ниже 233 МГц., Microsoft Windows Server 2003/XP/Vista/7/8, не менее 128 МБ оперативной памяти; Adobe Acrobat Reader 10.1 или выше; дисковод CD-ROM 8x или выше; клавиатура, мышь.

© Издательска Къща «СОРОС», 2023

© Научно-издательский центр «Мир науки», 2023

ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

НАДВЫПУСКНЫЕ ДАННЫЕ:

Сведения о программном обеспечении, которое использовано при создании электронного издания: Adobe Acrobat Reader 10.1, Microsoft Office 2010.

Сведения о технической подготовке материалов для электронного издания: материалы электронного издания были предварительно вычитаны филологами и обработаны программными средствами Adobe Acrobat Reader 10.1 и Microsoft Office 2010.

Сведения о лицах, осуществлявших техническую обработку и подготовку: А.И. Вострецов.

ВЫПУСКНЫЕ ДАННЫЕ:

Дата подписания к использованию: 29 сентября 2023 года.

Объем издания: 1,70 Мб.

Комплектация издания: 1 пластиковая коробка, 1 оптический компакт диск.

Наименование и контактные данные юридического лица, осуществившего запись на материальный носитель: Научно-издательский центр «Мир науки»

Адрес: Республика Башкортостан, г. Нефтекамск, улица Дорожная 15/294

Телефон: 8-937-333-86-86

СОДЕРЖАНИЕ

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

- В.В. Юрьева, И.С. Полянская** Соединения железа в нутрициологии и гомеопатии 7

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Д.А. Искакова, А.Ж. Касенов, А.У. Кабулова** Исследование триботехнических характеристик поверхностей различными методами обработки 18
- И.В. Каспаров** Техничко-технологические основания развития информатизации образования как области научного знания 27
- Ш.Р. Туйбозоров** Анализ методов повышения физико-механических свойств твердых сплавов 31

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

- Д.Э. Юхина** Оценка морфофункциональных свойств вымени коров разных линий джерсейской породы 39

ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ

- В.Ю. Аникин** Человечество как одна из движущих сил химической эволюции 45

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

- А.И. Москвичев** Сравнительный анализ меры пресечения в виде заключения под стражей в Российской Федерации и Республике Беларусь 51
- А.А. Поверинов** Правовой статус боевых действий 56

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Л.А. Паластрова*** Из опыта диагностики речи обучающихся старшего дошкольного возраста с фонетико-фонематическим недоразвитием речи и дизартрией 60
- Л.А. Паластрова*** Особенности организации логопедической работы по коррекции фонетико-фонематических нарушений у старших дошкольников с дизартрией с использованием дидактических игр 66
- Е.И. Плещёва*** Особенности организации логопедической работы направленной на предупреждение нарушений письма у детей старшего дошкольного возраста с общим недоразвитием речи III уровня и дизартрией 72
- Е.И. Плещёва*** Изучение предпосылок к овладению навыком письма старших дошкольников с общим недоразвитием речи III уровня и дизартрией 77

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

В.В. Юрьева,
студент 1 курса
ф-та биотехнологий
и ветеринарии,

И.С. Полянская,
к.т.н., доц.,
Вологодская ГМХА,
г. Вологда, Российская Федерация

СОЕДИНЕНИЯ ЖЕЛЕЗА В НУТРИЦИОЛОГИИ И ГОМЕОПАТИИ

Аннотация: тысячелетиями железо было знакомо людям лишь в небесном обличье – в виде метеоритов. Само слово «ferrum» – означает твердый (лат.), а славянское слово «зализо» означает лезвие. Есть самородное железо и на Луне, и оно не ржавеет, а красный цвет Марса, «ржавый Марс», как говорят астрономы, связан с оксидами железа. В Древнем Риме богу войны Марсу приносились жертвы. В честь Марса назван третий месяц года. Метеоритное железо – вот материал, из которого были изготовлены первые орудия труда и охоты. В настоящее время только в России добывают 99 млн.т. в год железа. Обзор посвящён также железу, как биоэлементу, который используют для обогащения продуктов и в гомеопатии.

Ключевые слова: железо, биоэлемент.

В земной коре его железа 4.6%, а если учитывать внутреннее строение Земли, ее ядро, то оно вовсе является самым распространенным земным элементом. Чистое железо находится в ядре, а в коре железо находится в виде минералов (всего около 300): гематит, магнетит, пирит, гётит. авантюрин и другие. Самородное железо встречается очень редко, только там, где на поверхность изливаются тяжелые подкорковые сдои земною вещества, образуются базальты, сложенные из силикатов железа и магния, между их кристаллами встречаются мелкие зернышки самородного железа (аварунта) [1].

В. И. Вернадский.

ОПЫТ
ОПИСАТЕЛЬНОЙ МИНЕРАЛОГИИ.

Том I.
САМОРОДНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ.

Выпуск 2.

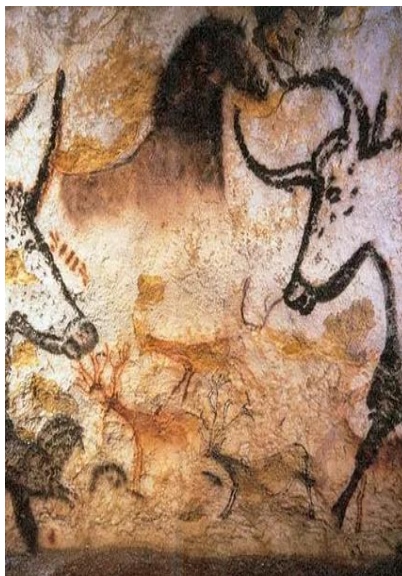


Рисунок 1 – Древние наскальные рисунки, выполненные охрой

В.И. Вернадский впервые подробно осветил вопрос о самородном железе и самородных сплавах железа в России. Указал он также на существование организмов-концентраторов железа.

Много железа и в почвах, вся красная глина содержит железо в составе охры (в основе формулы Fe_2O_3). Все рисунки первобытного человека в пещерах нарисованы именно красками из природных соединений железа. Вот с чего начиналось приручение железа человеком (рис.1).

Сегодня художники используют желтую охру ($\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$), красный железный сурик (оксида железа (III) 75-95%, (коричневую умбру (охра с высоким содержанием марганца) и железную, или берлинскую лазурь (смесь гексацианоферратов (II) от $\text{KFe}[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ до $\text{Fe}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]_3$).

Многу железа в болотистых водах и почвах. Болотные воды даже издавна использовали внутрь при анемиях. Больше других растений содержат железо мхи, сине-зеленые водоросли (более 15 мг%), соя (15 мг%), спаржа (9 мг%), шиповник (11

мг%), черника (7 мг%), яблоки (2,2 мг%), рябина (2 мг%), вишня и черешня, гранаты, черная смородина, ежевика, клубника, малина, арбузы, дыня, сладким перец, свекла, кабачки (более 1 мг%), гречневая (6,7 мг%), овсяная крупы (3,9 мг%). Много железа в шпинате (до 3 мг%) и щавеле (до 2 мг%), но из них оно плохо усваивается. Одна головка, которая весит примерно 550-600 г, содержит около 4,4 мг железа [3].

Из животных продуктов богатыми источниками железа являются печень свиная (20 мг%), куриная (17,5 мг%), говяжья (7 мг%). желток яйца (6,7 мг%), икра осетровая (3,4 мг%), говяжья (2,9 мг%), минеральные воды: «Марциальные воды» (6,7 мг%), «Полуостровская» (3,3 мг%), «Нарзан» (1,7 мг%) и др. Из лекарственных растений наиболее богата железом крапива двудомная.

Животный белок, органические кислоты (кроме щавелевой) простые углеводы (например, лактоза, фруктоза, сорбит). аминокислоты (гистидин, лизин) улучшают всасывание железа. Из животных продуктов усваивается до 30% железа (из рыбы меньше, примерно 10%), из зерновых, овощей и фруктов – примерно 5-10% (из щавеля и шпината, железистых минеральных вод около 10%). Дубильные вещества танины крепкого чая, большое количество пищевых волокон (в частности отрубей), фосфаты и фитин, которых много в бобовых и зерновых продуктах, препятствуют всасыванию железа.

У детей до 1 года усваивается до 70% железа. Свиная печень в кислом соусе с зеленью, богатой витамином С, гречневые щи с крапивой, салат из морской капусты с яйцом – вот примеры блюд, способных быстро восстановить гемоглобин крови (при отсутствии желудочных заболеваний, затрудняющих всасывание железа, например, пониженной кислотности).

Если отвечать, в каких продуктах содержится больше всего железа, то в список войдут не только брокколи, мясные и др. названные продукты, но и темный шоколад. В порции 28 г содержится около 3,4 мг железа, что составляет 19% от рекомендуемой суточной нормы [4].

Естественное содержание железа в молоке низкое (0,1 мг%), но может повышаться в несколько раз в результате его экстракции из железных сплавов. Однако, является фактом, что

сыр, произведённым на оборудовании из нержавеющей стали, в отличие от сыра произведённого с использованием оборудования, содержащего медь, не содержит веществ, придающих ему неприятный вкус и запах.

Концентрация естественного железа в молоке практически не зависит от периода лактации. Железо, в основном, связано с белками молока. До 25% его концентрируется на поверхности жировых шариков. Повышение железа в корме коров мало влияет на его содержание в молоке, хотя скармливаемое железо очень быстро обнаруживается в крови. Среднее содержание железа в молоке к его содержанию в крови составляет 0.3% (для йода, к примеру, этот показатель составляет 73%) [2].

Поскольку железо является катализатором некоторых химических реакций, повышенное содержание железа в молоке приводит к пороку «окисленного» привкуса, который чувствуется при содержании железа больше 600 мкг/кг.

Иногда продукты загрязняются от металлической тары. Для изготовления консервных банок применяют лужёную жёсть с защитным покрытием. Однако при длительном хранении консервов внутри банок в результате медленно происходящего процесса коррозии, увеличивается содержание железа и олова в продукте. Степень коррозии растёт при увеличении количества содержащихся в пище органических кислот, нитратов и других окислителей, повышенной температуры хранения.

При невозможности обеспечить рациональное питание, в том числе во время поста, достаточно регулярно употреблять наряду с растительными нативными железосодержащими, ещё и продукты, обогащенные железом.

Сегодня рынок предлагает крахмалистые кисели, молочные продукты, обогатённые железом. Из молочных продуктов усвоение снижается из-за присутствия в них высокой концентрации кальция. Не обогащают железом из-за высокого содержания фитина цельнозерновой хлеб (кроме хлеба из проросшего зерна, т.к. химический состав последнего ближе к зелёному растению, а не к крахмалистому и содержит сравнительно мало фитина).

Для обогащения пищевых продуктов рекомендуют использовать, прежде всего, хорошо растворимые

фармакопейные семивольный сульфат железа (II), глюконат и лактат железа, медленно растворимые безводный сульфат железа (II) и глицерофосфат железа (III), малорастворимые фумарат и цитрат железа (III) нерастворимые гидрофосфат и ортофосфат (III). Существуют хелатные формы железа [3] для обогащения продуктов питания и БАД. Хелатная форма – это самая легкодоступная форма железа на сегодняшний день, представляет собой соединение минерала и аминокислоты (органики и неорганики). Хелатная форма наиболее близка нашему организму. Примером такой формы соединения в организме человека является гемоглобин.

Физиологическая потребность для взрослых – 10 мг/сутки – для мужчин и 8-38 мг для женщин (повышается при беременности и лактации). Физиологическая потребность для детей (в зависимости от пола возраста ребенка) – от 4 до 18 мг/сутки усвояемого железа [4].

Роль железа в организме необычайно велика в связи с его участием в транспорте кислорода, в процессах клеточного дыхания. Железо является составной частью гемоглобина, многих ферментов, участвующих в синтезе ДНК, в метаболизме холестерина, играет важную роль в функции иммунной системы, способствует детоксикации вредных веществ в печени.

Поскольку до 80% всего железа в организме содержится в гемоглобине крови, основную нутрициологическую функцию железа определяют как главный стимулятор кроветворения. Дефицит железа проявляется малокровием (железодефицитной анемией), слабостью, бледностью, головными болями, утомляемостью, болями области сердца, сухостью слизистой оболочки рта и языка, подверженностью частым инфекциям, неясными мигрирующими болями по всему телу.

Наиболее подвержены железодефицитной анемии женщины, способные к деторождению и дети в раннем возрасте. Избыток железа вызывает дефицит в организме меди и цинка, возникает гомосидероз (накопление железа в тканях): потеря аппетита, головокружение, рвот, понос, падение артериального давления, воспаление почек. Доза равная 900 мг железа, которую дети могут получить, например, приняв препараты железа за конфеты, может оказаться для них смертельной,

Официальная медицина назначает железо в качестве лекарственного препарата при далеко зашедшей анемии, при хронических гастритах, нарушающих всасывание железа и др. случаях.

Препараты железа назначаемые внутрь это соли железа (сульфат, лактат, карбонат, хлорид: восстановленное железо) в комплексе с антиоксидантами (ведь железо обладает окисляющими свойствами) и гематоген. Гематоген эффективно действует на детей со склонностью к кровотечениям, к простудам, а также для профилактики анемии – он подходит и взрослым, и детям.

Хотя гомеопатия не является официальной медициной, в некоторых случаях назначается врачами. Из препаратов железа в гомеопатии при меняется металлическое железо, фосфат железа, йодат железа, сульфат железа, ацетат железа, хлорид железа, скородит, сидерит, цитрат железа, метеоритное железо, пирит.

Т.к. у чувствительных к железу людей часто возникает аллергия на фармацевтические средства, гомеопатические препараты содержащие, как правило, в сотни, а то и в миллиарды раз меньшие концентрации веществ, чем другие фармакологические препараты, аллергических реакции возникают реже.

При приёме препаратов железа для повышения уровня гемоглобина в крови или в профилактических целях, рекомендуют сочетать их с гомеопатическими лекарствами, однако одновременно принимать их не следует.

Особенно показаны "гомеопатические препараты для людей типа железа: больные с анемией, которые плохо переносят обычные препараты железа, хрупкие, бледные и слабые девушки, легко краснеющие, с нежной кожей. Дети при простуде с кровотечением из носа, десен, с ярким румянцем на щеках. Рекомендуется взрослым и детям при ослаблении зрения и слуха, связанном с нарушением кровообращения или перенесенной травмой, при ангине, при легком появлении синяков на коже. При полнокровии с пульсацией сосудов, стучащими головными болями.

В астрологии тин железа описывается следующим

образом: «Вот образ могучего крепкою воина – бога войны Марса. Марс – это мужское разрушительное начало, активный темперамент, человек действия. Он постоянно нуждается в телесном напряжении, ценит силу, действует – интуитивно, презирует опасность и не ценит жизнь, упрямый, буйный, любит спиртные напитки и красный цвет. Марс увлекается наслаждениями, много ест, любит мясо. Движения быстрые, ходит большими шагами, говорит громко, резок в словах и движениях. Рост выше среднего, атлетического телосложения. Типичный Марс, как говорят астрология, таков: лицо круглое, легко краснеет. Бедра бывают укороченные, а голени мускулистые. Бывает вспыльчив и агрессивен».

Н.К. Симеонова [5] в своей книге пытается объяснить противоречия, которые существуют между гомеопатическими и астрологическими понятиями типа железа. В гомеопатии железный тип – слабый малокровный субъект, а в астрологии – типичный холерик. Эти противоречия объясняются тем, что в гомеопатии описывается больной малокровный человек, а не здоровый. На самом деле его здоровая конституция сильная. Но даже для полнокровного холерика гомеопатическое железо полезно для уменьшения его агрессии, ведь один из принципов гомеопатии: клин клином вышибает.

Некоторые минералы железа, испытываемые в гомеопатии, в том числе посредством ношения украшений из них:

Гематит (кровавик) – минерал, оксид железа (III).

В гомеопатии гематит сравнивают с танцором посреди небольшого зала. Его задача вовлечь в действие окружающую толпу. Это лидер, который организует процесс и воплощает свои идеи.

Плотные, хорошо полирующиеся почковидные агрегаты черного с темно-красным отливом цвета с сильным металлическим блеском. В 325 г. друг и ученик Аристотеля Геофраст в своей книге «О камнях» так пишет о гематитах: «Гематит напоминает запекшуюся кровь». Диоскур, знаменитый медик античности, указывал на свойство гематита останавливать кровь.

Древние римляне считали, что он дарует воинам неуязвимость в жестоком бою и сдерживает вспышки гнева.

Гематитом лечили глаза, он помогал при лечении наружных язв, экземы и других болезней.

Авиценна в «Каноне врачебной науки» описывает: «Кровавик находят в рудниках. Он быстро крошится, ровный и твердый. Употребляют как присыпку на язву, он заставляет мясо сморщиваться». Его давали пить и при длительном истечении крови. В русской народной медицине в XIX веке использовались гематитовые палочки, которые постоянно носили люди, подвергавшиеся опасности получить травму. В случае травмы соскабливали немного гематитового порошка и принимали с водой или поспали наружно на рану.

Магнетит (смешанный оксид II и III-валентного оксида железа) – основной минерал, используемый в нашей стране и за рубежом для производства железа. Ятрохимиками считалось, что магнетит мог вытягивать из организма боль, улучшать настроение, избавлять от кошмаров, излечивать болезни селезенки, глаз и желудка. Древние китайцы знали магнетит под именем «камень любви», а индийцы – целующий. Древние греки считали его камнем Геракла и талисманом Гермеса. Применялся минерал и в восточной медицине для излечения болезней головного мозга, костей и составов.

Метеоритное железо – из него делали первые ножи, наконечники, мечи. Метеоритное железо входило в состав дамасской стали для клинков. Удивительно, но поклонение метеоритам как святыне появилось позднее, когда уже была хорошо разработана технология получения железа из руды.

Пирит или серный колчедан, железный колчедан FeS_2 – камень инков. Получил название от греческого слова пирос – огонь. В Древней Индии было принято носить при себе кристаллы пирита, чтобы не быть проглоченным крокодилом. В качестве украшений пирит использовали в Древнем Египте. Пирит также называли камнем здоровья. Он, улучшая зрение, останавливал кровотечения, лечил язвы и опухоли.

Турмалин – сложный по составу силикат, с различными цветовыми оттенками (более 50). Турмалин черного цвета (шерл) содержит железо, синий турмалин (индиголит) – также содержит железо. Из легенд известно, что именно из турмалина создавались лечебные палочки. Они хранятся до сих пор, как

говорит легенда, в глубине Анд.

Красные кремнеземы – сердолики, агаты, яшма, гелиотроп, сардоникс – окрашены гематитом и обладают свойствами гематита. Так, например, на Востоке применяли порошок сердолика с водой при кровотечениях. Особенно ценили сердолики цвета сырого мяса. Ими лечили болезни сердца, гипертонию, опухоли, язвы, раны от меча, укрепляли зубы, прекращали кровотечение из десен.



Гематит



Магнетит



Метеорит



Шерл



Индиголипт



Сердолик



Гётит



Авантюрин



Красная глина

Рисунок 2 – Минералы, содержащие железо

Гётит – минерал бурого цвета, назван в честь Иоганна Вольфганга Гёте. Знаменитый поэт был членом Петербургского минералогического общества и собрал коллекцию из 18000 экспонатов различных минералов. Еще одно его название –

«бурая стеклянная голова».

Авантюрин – горная порода с включениями гетита и гематита. Дает, по указаниям ятрохимиков, бодрость духа, ясность ума. хорошее настроение. улучшает цвет кожи.

Гомеопаты отдельно выделяют лечение **красной глиной** (цвет глины связан с оксидами железа). Именно красная глина считается особенно активной.

В книге «Рецепты народной медицины» читаем: на ушибленное место накладывают лепешки из красной глины под повязкой. При онкологических заболеваниях применяют армянскую красную глину наружно, а внутрь в растворе [7].

Таким образом, железо – это Марс и март, всем известные изделия из железных сплавов и ржавчина, краски осени и синего неба на полотнах художников, гемоглобин и тканевое дыхание, печенка и обогащённое железом печенье, крапива и целая полочка средств в аптеке, ювелирные украшения из гематита и авантюрина и многое другое.

Найти для себя источники пополнения запасов железом организма может каждый с помощью богатых железом, или обогащенных им продуктов, фармацевтических, гомеопатических средств.

Список использованных источников и литературы:

[1] Вернадский В.И. Опыт описательной минералогии. Самородные элементы. СПб.: Типография императорской Академии наук. – 1908. – 180 с.

[2] Полянская И.С., Тераевич А.С. Технологическая нутрициология биоэлементов. М.: Кнорус. 2020. – 181 с.

[3] Железо хелат
https://zdorov.ru/catalog/344/380/386/zhelezo-helat-104106?utm_referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F, свободный

[4] Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации: Методические рекомендации. – М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2021. – 72 с.

[5] Виды железа – какое быстрее и лучше усваивается?

[https://lina.bz/blog/v-kakih-produktah-bolshe-vsego-zheleza,](https://lina.bz/blog/v-kakih-produktah-bolshe-vsego-zheleza)
свободный

[6] Гомеопатия Симеонова Н. К.: М.: Слава. – 2008. 432 с.

[7] Зайцева Е. Сам себе гомеопат. СПб.: Питер, 2005. – 208

с.

© В.В. Юрьева, И.С. Полянская, 2023

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

*Д.А. Исакова,
докторант 2 курса
напр. «Машиностроение»,
А.Ж. Касенов,
к.т.н., профессор,
А.У. Кабулова,
студент 4 курса
напр. «Машиностроение»,
НАО Торайгыров университет,
г. Павлодар, Республика Казахстан*

ИССЛЕДОВАНИЕ ТРИБОТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПОВЕРХНОСТЕЙ РАЗЛИЧНЫМИ МЕТОДАМИ ОБРАБОТКИ

Аннотация: в настоящей статье рассмотрены технические характеристики поверхностей деталей при различных методах обработки. Эксплуатационные характеристики деталей машин в значительной степени определяются износостойкостью и сопротивлением усталости.

Наиболее важным эксплуатационным свойством, влияющим на срок службы деталей, является их износостойкость, которая во многом определяется параметрами материала, в том числе его триботехническими характеристиками: интенсивность изнашивания материалов пары трения, температура и сила трения.

Изучение данных зависимостей и их триботехническими свойствами будут являться основой для прогнозирования их некоторых эксплуатационных характеристик деталей.

Ключевые слова: износостойкость, износостойкие покрытия, упрочнение поверхности, обработка, ресурс.

Важнейшими эксплуатационными характеристиками деталей машин являются износостойкость и сопротивление усталости.

Износостойкость определяет сопротивление поверхности

детали изнашиванию в процессе эксплуатации. При изнашивании изменяются размеры и геометрическая форма поверхностей, что приводит к изменению характера сопряжении деталей, потере точности относительного расположения деталей и узлов и нарушениям в работе машины.

Сопротивление усталости характеризует способность детали противостоять многократно повторяющимся знакопеременным нагрузкам в процессе эксплуатации. Недостаточное сопротивление усталости приводит к быстрой поломке деталей, вызывая отказ в работе машины.

Условия эксплуатации деталей разнообразны, в связи с чем в некоторых случаях к деталям предъявляют дополнительные требования, такие как коррозионная стойкость, отражательная способность, электрические, магнитные, эстетические свойства и т.д.

При конструировании и в процессе изготовления деталей важно знать, как влияют характеристики поверхностей деталей на их эксплуатационные свойства. Это дает возможность правильно регламентировать требования к поверхностям деталей, избежать необоснованных затрат на их изготовление и уменьшить потери от брака.

Влияние шероховатости поверхности на эксплуатационные свойства деталей. Исследованиями установлено, что шероховатость поверхностей оказывает большое влияние на изнашивание деталей в процессе эксплуатации.

В процессе трения рабочих поверхностей в машинах и механизмах наблюдается начальный, более интенсивный период изнашивания, когда поверхности прирабатываются. Трущиеся поверхности вначале контактируют по вершинам микронеровностей, в результате чего происходят их срезание и пластическое деформирование. К концу приработки высота исходной шероховатости уменьшается на 65...75%, а площадь фактического контакта возрастает, что приводит к уменьшению контактных давлений. Поэтому интенсивность изнашивания резко падает, и в дальнейшем происходит равномерное изнашивание, определяющее срок службы детали.

Установлено, что в результате приработки на трущихся

поверхностях образуется оптимальная шероховатость, характерная для конкретных условий работы соединения (давление, скорость скольжения, наличие смазочного материала, физико-механические свойства материалов деталей и т.д.). Поэтому, если в процессе обработки деталей на их поверхностях обеспечить шероховатость, близкую к оптимальной, длительность приработки и изнашивание будут наименьшими. Это положение подтверждается зависимостью интенсивности изнашивания от исходной шероховатости трущихся поверхностей (рисунок 1).

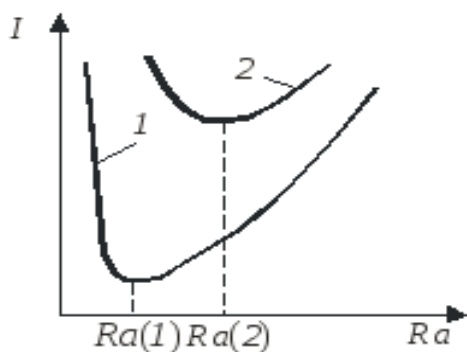


Рисунок 1 – Характерная зависимость износа I поверхности детали от шероховатости Ra

1 – легкие условия работы, 2 – тяжелые условия работы

Существование оптимальной шероховатости объясняется следующими обстоятельствами. При наличии на трущихся поверхностях неровностей, высота которых превышает оптимальные значения, возрастают их механическое зацепление, скалывание и срез, в результате чего происходит повышенное изнашивание деталей. При высоте неровностей меньше оптимального значения изнашивание возрастает вследствие более плотного соприкосновения трущихся поверхностей, приводящего к выдавливанию смазочного вещества, молекулярному сцеплению и схватыванию.

Влияние микротвердости на эксплуатационные свойства

деталей. В процессе трения происходит механическое (внедрение) и молекулярное (притяжение, схватывание) взаимодействие поверхностей. Молекулярное взаимодействие сопутствует механическому, и степень их относительного проявления зависит от конкретных условий изнашивания. Но для снижения изнашивания деталей необходимо уменьшить взаимное внедрение трущихся поверхностей, чтобы предотвратить их схватывание. Поэтому повышение микротвердости при механической обработке способствует уменьшению внедрения и контактного схватывания, а, следовательно, увеличивает износостойкость трущихся поверхностей.

Наличие наклепа повышает эксплуатационные свойства трущихся деталей при небольших скоростях и нормальных давлениях. При высоких скоростях скольжения и давлениях наклеп незначительно влияет на износостойкость деталей, хотя в отдельных случаях может и снижать ее.

Упрочнение поверхностного слоя оказывает большое влияние на сопротивление усталости деталей машин. При этом наклепанный слой препятствует развитию существующих и возникновению новых усталостных трещин. Возникновение новых усталостных трещин в деталях с наклепанным поверхностным слоем происходит под этим слоем, и развитие их наблюдается при более высоких напряжениях и большем числе циклов нагружения по сравнению с деталями, не имеющими наклепа. Следовательно, наклепанный слой уменьшает интенсивность влияния всевозможных геометрических и структурных концентраторов напряжений, повышая тем самым сопротивление усталости.

Влияние остаточных напряжений на эксплуатационные свойства деталей. В настоящее время на основании ряда исследований установлено, что остаточные напряжения в поверхностном слое деталей независимо от их знака не оказывают заметного влияния на износостойкость деталей при трении. Объясняется это тем, что в процессе трения происходит интенсивное пластическое деформирование трущихся поверхностей. Остаточные напряжения, созданные механической обработкой, снимаются в начальном периоде

изнашивания, а затем в процессе трения постепенно возникают остаточные напряжения сжатия, которые не зависят от остаточных напряжений в поверхностном слое металла, действовавших до начала трения.

Наиболее заметное влияние остаточные напряжения оказывают на сопротивление деталей усталости. При циклическом нагружении металлов наблюдается пластическая деформация отдельных, наиболее слабых зерен поверхностного слоя. Она сопровождается упрочнением металла и искажением кристаллической решетки. Если напряжения превышают предел выносливости, искажение атомной кристаллической решетки становится столь значительным, что наступает разрыв междоатомных связей по плоскостям скольжения. При этом наблюдаются субмикроскопические нарушения сплошности, т.е. разрыхление металла, которое приводит к возникновению усталостных трещин, а затем и к разрушению деталей.

Для большого числа деталей, работающих в условиях трения скольжения, долговечность определяется не столько самой величиной износа, сколько закономерностью изнашивания вдоль образующих поверхностей трения. К таким деталям относятся, в частности, детали сферических сопряжений (дифференциалов, сферических опор), кулачковых пар трения и другие детали со сложными профилями, широко применяемые в различных механизмах авиационной, автомобильной, строительной техники, робототехники, общего машиностроения. Особенностью их работы является неравномерность распределения рабочих давлений и скоростей скольжения, что приводит к неравномерному износу вдоль образующей поверхности контакта, потере первоначальной геометрической формы, а в результате – к ухудшению работоспособности и уменьшению долговечности пары трения в целом, что не учитывается в настоящее время как при проектировании, так и при изготовлении изделий. Это приводит к снижению конкурентоспособности выпускаемой продукции и неоправданным расходам на ремонт.

Эксплуатационные показатели деталей с криволинейными поверхностями трения, в частности износостойкость, во многом определяются параметрами качества их поверхностных слоев

(характеристики отклонений формы, волнистости, шероховатости, физико-механические свойства), которые формируются в процессе производства. Возникает необходимость в совершенствовании методов технологического воздействия на поверхностный слой деталей таких пар трения. Улучшение эксплуатационных показателей и повышение качества поверхностных слоев сдерживается в настоящее время отсутствием научно обоснованных методик расчета на изнашивание, выбора и нормирования параметров качества криволинейных поверхностей сопрягаемых деталей, а также методов и режимов их упрочняющей и отделочной обработок, в частности по критерию износостойкости. В этой связи безусловно актуальными являются исследования, направленные на решение задач по технологическому обеспечению эксплуатационных показателей пар трения с криволинейными поверхностями на основе выбора рациональных технологических способов обработки по критерию износостойкости. Наиболее перспективной в этом отношении является упрочняюще-отделочная обработка, с помощью которой представляется возможным осуществить создание закономерно изменяющегося качества поверхностных слоев контактирующих криволинейных поверхностей с целью обеспечения закономерного и минимального по величине износа вдоль их образующих.

Основой исследований по повышению износостойкости деталей с криволинейными поверхностями трения являются теоретическое определение и технологическое обеспечение закономерно изменяющегося качества криволинейных поверхностей вдоль их образующих с целью достижения закономерного изменения и минимальной величины износа. Данные исследования включают определение законов изменения параметров качества криволинейных поверхностей вдоль их образующих, а также законов изменения режимов обработки в процессе упрочняющей и отделочной обработок криволинейных поверхностей, обеспечивающих теоретически рассчитанные законы изменения параметров качества. С этой целью широко применяются современные математические методы исследований, соответствующий математический

аппарат, а также методы корреляционного, рефлексивного анализов и математико-статистическое моделирование, что позволяет установить взаимосвязи режимов упрочняющей обработки с параметрами качества поверхностного слоя и эксплуатационными показателями деталей пар трения. Одно из решений задач по обеспечению эксплуатационных свойств криволинейных поверхностей трения базируется на основе исследования взаимосвязей «эксплуатационные свойства – методы и режимы обработки».

Теоретические исследования по математическому моделированию процессов контактного взаимодействия, трения и изнашивания криволинейных поверхностей проводились на основе работ Н.А. Буше, Д.Н. Гаркунова, И.Г. Горячевой, М.Н. Добычина, СМ. Захарова, И.В. Крагельского, Н.М. Михина, Э.В. Рыжова, А.Г. Суслова и др. В качестве базовой была принята модель, в которой скорость изнашивания криволинейных поверхностей вдоль их образующих находится в степенной зависимости от параметров, характеризующих качество поверхностного слоя сопряженных деталей и условия их трения.

Традиционное триботехническое материаловедение, основанное на использовании простых материалов, не удовлетворяет современным требованиям промышленного производства в условиях дефицита легирующих элементов, ресурсосбережения и других. В этой связи получило развитие новое направления инженерии поверхности, предполагающее создание поверхностных композиций с заданным уровнем свойств. При этом используются традиционные методы поверхностной упрочняющей обработки, а также вакуумные ионно-плазменные технологии. Традиционно, обсуждаемые исследования носят односторонний характер. Основное внимание уделяется свойствам наиболее исследуемых износостойких покрытий: от простых монофазных до нанокompозитных с трехмерной структурой, имеющих зачастую не просто сложный химический состав, а даже несколько «экзотический», при этом объектом исследований в вопросах эксплуатационной надежности упрочняемых изделий, как правило, служат свойства самого покрытия. Однако эксплуатационные характеристики рабочей поверхности

изделий с покрытием, не определяются полностью свойствами самого покрытия, а свойства покрытий в свою очередь не определяются их толщиной, химическим составом и структурой. В слоистой системе эти значения не представляют собой независимые параметры, определяющие свойства слоистой композиции, так как свойства рабочей поверхности слоистой системы помимо всего прочего будут определяться свойствами подложки и величиной градиента свойств между покрытием и подложкой [1, 2].

Триботехнические характеристики высокотвердых и износостойких поверхностей и покрытий получают специальными лабораторными методами трибометрических измерений. При этом пользуются образцами, реализующими точечный или линейный контакт с контртелом, а также образцы, имеющие малую площадь контакта. В качестве оборудования для определения фактических и эффективных характеристик применяются трибометры, микротрибометры, микро- и нанотвердомеры. В ходе испытаний получают значения удельной силы трения и удельного износа. В этой связи является актуальным разработка быстрых и эффективных методов определения трибологических свойств покрытий с возможностью определения параметров изнашивания слоев при последующей простой математической обработке первичных результатов испытаний [3-7].

Результаты работы могут быть использованы как для совершенствования существующих конструкций, прогрессивных технологических процессов, так и для создания новой конкурентоспособной продукции не только в Казахстане, и могут быть товаром в виде интеллектуального продукта для продажи на другие предприятия ближнего и дальнего зарубежья.

Финансирование: Исследования выполняются в рамках грантового финансирования научных и (или) научно-технических проектов на 2023-2025 годы по проекту ИРН AP19678887 «Исследование триботехнических характеристик ресурсо-энергосберегающих металлорежущих инструментов», финансируемого Комитетом Науки и высшего образования МНВО РК.

Список использованных источников и литературы:

[1] Машков Ю.К. Трибофизика конструкционных материалов: учеб. пособие / Ю.К. Машков, О.В. Малий; Минобрнауки России, ОмГТУ. – Омск: Изд-во ОмГТУ, 2017.

[2] Чичинадзе, А.В. Основы трибологии (трение, износ, смазка): Учебник для технических вузов, 2-е изд. перераб. и доп. / А.В. Чичинадзе, Э.Д. Браун, Н.А. Буше и [др.]; Под общ. ред. А.В. Чичинадзе. – М.: Машиностроение, 2001. – 664 с.

[3] Трибология – машиностроению: Труды XI международной научно-технической конференции. – М.: Институт компьютерных исследований, 2016. – 290 с.

[4] Горленко А.О. Технологическое повышение износостойкости деталей с криволинейными поверхностями трения//Справочник. Инженерный журнал. 2000. – №2. – С. 7-9.

[5] Восстановление деталей машин: Справочник / Ф.И. Пантелеенко, В.П. Лялякин, В.П. Иванов, В.М. Константинов Под ред. В.П. Иванова. – М.: Машиностроение, 2003. – 672 с.

[6] Исследование трибологических свойств модифицированных покрытий на основе TiN на упрочненных стальных подложках. В.М. Константинов, А.В. Ковальчук, С.В. Константинов, В.В. Пилько. Научная библиотека БНТУ, г. Минск, 2014 г. С. 263-275.

[7] Предпосылки к исследованию триботехнических характеристик ресурсо-энергосберегающих металлорежущих инструментов. Исакова Д.А., Касенов А.Ж., Янюшкин А.С. Международной (заочной) научно-практической конференции Инновационные процессы в научной среде (Innovative processes in the scientific environment). 2023 г. С. 22-31.

© Д.А. Исакова, А.Ж. Касенов, А.У. Кабулова, 2023

*И.В. Каспаров,
к.т.н., проф.,
Самарский государственный
университет путей сообщения (филиал
СамГУПС в г. Нижнем Новгороде),
г. Нижний Новгород, Российская Федерация*

ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ КАК ОБЛАСТИ НАУЧНОГО ЗНАНИЯ

Аннотация: в статье рассмотрены проблемы научных и образовательных учреждений, связанные с негативным отношением персонала к ситуации перемен и введению новшеств, что отрицательно сказывается на развитии информатизации образования.

Ключевые слова: информатизация образования, аппаратные и программные средства ЭВМ.

Динамичное развитие аппаратных и программных средств ЭВМ, возникновение новых компьютерных платформ, используемых в науке и образовании, и их интенсивное применение в научных и образовательных целях приводят к необходимости постоянного обновления парка средств ИКТ, «дообучения» и переобучения специалистов научных и образовательных учреждений [1, 2]. Эти тенденции становятся приоритетными как для отдельных специалистов, так и для коллективов.

Вместе с тем необходимость приобретения и освоения аппаратных и программных средств ЭВМ нового поколения для их использования в образовании, а также применения соответствующего программного обеспечения в научно-исследовательских и образовательных целях является необходимым условием развития информатизации образования в любом научном или образовательном учреждении [3, 4]. В настоящее время ни у кого не вызывает сомнения необходимость применения материально-технической базы определенного уровня, обеспечивающей развитие и реализацию

научного или образовательного потенциала специалистов, участвующих в процессе информатизации, адекватно решаемым научно-исследовательским и образовательным задачам [5, 6].

В этой связи возникает необходимость выявления основных перспективных технико-технологических направлений развития информатизации образования при использовании средств ИКТ как в процессе проведения научных исследований, так и при реализации интенсивных форм и методов обучения. Перечислим их.

- Формализация различных видов профессиональной деятельности специалистов образовательного учреждения и его подразделений.

- Развитие технико-технологических основ создания и использования автоматизированных обучающих систем и комплексов, разработанных на базе средств ИКТ, в целях повышения информативной емкости содержания учебно-методического обеспечения и активизации учебно-познавательной деятельности.

- Развитие теоретических основ и методов математического моделирования организационно-технологических систем и комплексов управления образованием и их алгоритмизация.

- Совершенствование программно-аппаратных комплексов для автоматизации компьютерного тестирования и установления уровня знаний, умений, навыков, интеллектуального развития, профессиональных компетенций.

- Создание информационной среды управления учебно-воспитательным процессом образовательного учреждения на основе автоматизированных систем научно-педагогического и информационно-методического обеспечения образовательного процесса и организационного управления учебным заведением (системой учебных заведений) на основе ИКТ.

- Совершенствование научных основ и формализованных методов проектирования программных и технических средств автоматизированных систем образовательного назначения, реализованных на базе искусственного интеллекта.

Развитие теоретических основ информатики, информационных и коммуникационных технологий, основанное

на совершенствовании теории информации, общей теории систем, формализации видов деятельности специалистов научных и образовательных учреждений и их подразделений, оказывает существенное влияние на информатизацию сферы образования. Так, применение автоматизированных систем управления образованием совершенствует обработку систематизированной информации в базах данных, упрощает планирование информационного ресурса, хранение данных и информации, помогает разрешать конфликтные ситуации. Реализация средств и методов информатики и ИКТ обеспечивает интеллектуализацию любого вида учебной и будущей профессиональной деятельности. Формирование научных основ современного инженерного знания также основано на систематическом использовании средств и методов информатики и ИКТ.

Иными словами, в современных условиях различные виды интеллектуальной практической деятельности, в том числе учебной, а также различные профессиональные инженерные работы с использованием средств ИКТ осуществляются определенными методами, приемами, которые опираются на закономерности информатики как фундаментальной науки.

Таким образом, изучение информационного аспекта любой предметной области профессионального образования, а также выявление видов информационной деятельности и адекватных им видов профессиональной и учебной, деятельности с использованием средств ИКТ – прерогатива современных курсов информатики, опирающихся на следующие общие подходы:

- изучение или исследование информационных аспектов любого рассматриваемого явления или процесса, описываемого тем или иным учебным предметом;
- осуществление адекватного выбора модели (относительно оригинала) устройства, технического механизма и реализация средств моделирования и формализации изучаемых или исследуемых свойств объектов и их отношений, а также закономерностей изучаемых процессов, явлений;
- выявление различных способов продуцирования учебной информации и создание информационного ресурса

данной профессиональной области современными средствами ИКТ.

Список использованных источников и литературы:

[1] Тихонов А.Н. Единое информационное пространство высшей школы России: основные проблемы и направления развития.// Информационные технологии, 2006. №2. С.2-6.

[2] Фомин С.С. Развитие технологии создания компьютерных обучающих программ.// Информационные технологии, 2006. №2. С.18-21.

[3] Туманов Э.В., Каспаров И.В., Булганина С.В., Прохорова М.П., Яшкова Н.В. Управление карьерой в условиях внедрения профессиональных стандартов и цифровизации экономики: экономические и правовые аспекты // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2019. №11-1. С. 168-173.

[4] Булганина С.В., Лебедева Т.Е., Каспаров И.В., Мявлина Н.Ж., Киселева А.Ю. Анализ потребительских предпочтений на рынке железнодорожных услуг дальнего следования//Московский экономический журнал. 2020. №5. С. 53-54.

[5] Каспаров И.В., Яшкова Н.В. Роль информационных технологий в развитии экономики страны // Современные инновации в науке, образовании и технике: VI межд. науч. – практ. конф. (17 мая 2016), журнал «Современные инновации» №5 (7), 2016. – Москва: Проблемы науки, 2016. С. 31-32.

[6] Каспаров И.В., Яшкова Н.В. О необходимости развития инфокоммуникационной инфраструктуры // Современные инновации в науке, образовании и технике: VI межд. науч. – практ. конф. (17 мая 2016), журнал «Современные инновации» №5 (7), 2016. – Москва: Проблемы науки, 2016. С. 32-34.

© И.В. Каспаров, 2023

Ш.Р. Туйбозоров,
соискатель,
науч. рук.: **Х.М. Мамарахимов,**
к.т.н., доц.,
Ташкентский государственный
технический университет
имени Ислама Каримова,
Коканский филиал,
г. Ташкент, Республика Узбекистан

АНАЛИЗ МЕТОДОВ ПОВЫШЕНИЯ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ТВЕРДЫХ СПЛАВОВ

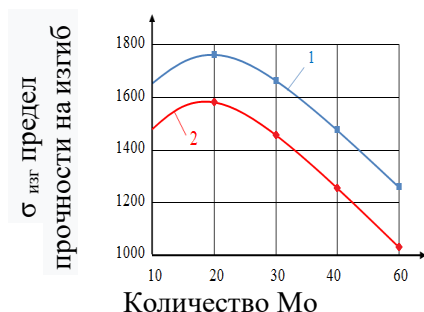
Аннотация в данной статье приведены анализы методов повышения физико-механические свойства сплавов, WC-Co, WC-TiC-TaC-Co, TiC-Ni-Mo, TiCN-Ni-Mo, Cr₂C-Ni-P, TiC-сталь. Собраны важные экспериментальные и теоретические данные, для дальнейших исследований твердых сплавов различной структуры, состава и свойств.

Ключевые слова: физико-механические свойства, эвтектика, жидкая фаза, температура, спекания, частицы, сплав, изгиб, прочность, ударная вязкость, относительное удлинение.

Оптимальные физико-механические свойства таких сплавов, как WC-Co, WC-TiC-TaC-Co, TiC-Ni-Mo, TiCN-Ni-Mo, Cr₂C-Ni-P, TiC-сталь, достигаются при температуре образования эвтектики жидкой фазы.

Увеличение температуры спекания приводит к увеличению размера фазы карбидных частиц. Это снижает прочность и твердость твердых сплавов [1].

Округлые частицы карбидной фазы обеспечивают высокую прочность химической связи между карбидами (TiC-Mo₂C) и частицами связующего, а также между частицами сложных карбидов (TiC-WC) в твердых сплавах типа ТК. Прочность твердых сплавов на изгиб увеличивается до 050...1800 МПа по сравнению с твердыми сплавами на основе карбида титана при увеличении содержания Мо в связке до 20% (рис. 3).



1 – d=2,5...3 мкм; 2 – 1...1,5 мкм

Рисунок 1 – Зависимость предела прочности на изгиб сплавов TiC-Ni-Mo от содержания Mo в связке

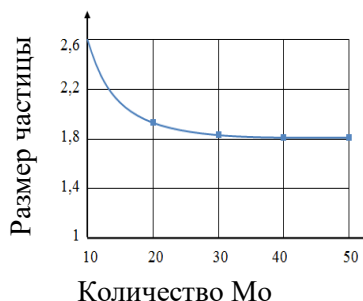


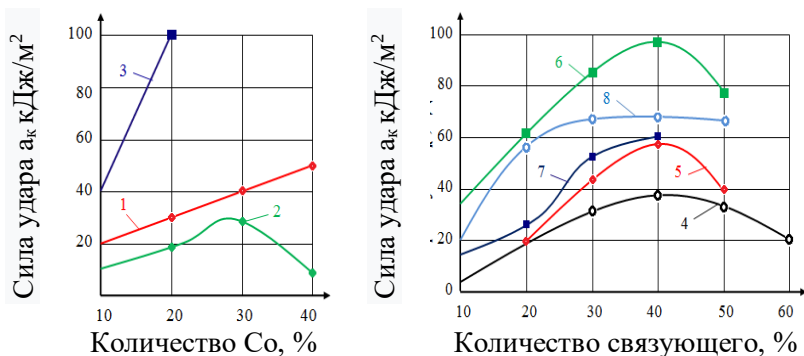
Рисунок 2 – Зависимость среднего размера частиц карбидной фазы в твердом сплаве от количества Mo в связке

Структура частиц фазы карбида молибдена действует как размягчающий переходный слой между хрупким карбидом и пластичным связующим. Изменение прочности на изгиб твердых сплавов TiC-Ni-Mo объясняется изменением размера частиц карбидной фазы. Дальнейшее увеличение Mo в связке приводит к уплотнению и значительному увеличению твердости, но связка становится хрупкой и снижает ее прочность (рис. 2).

В последнее время предпринимаются попытки использовать железо (Fe) в качестве связующей фазы твердых сплавов. Низкая растворимость TiC и TiCN в железе способствует уменьшению объема жидкой фазы при отжиге и препятствует процессам рекристаллизации карбидной фазы через жидкую фазу, что приводит к медленному росту карбидов путем осаждения из раствора. Известно, что легированием тугоплавких или металлических фаз железом можно значительно уменьшить угол смачивания карбидов и карбонитридов, что относится и к никелю и его сплавам. Низкая стоимость железа, используемого в качестве связующего, и возможность изготовления деталей, работающих при высоких

температурах, позволяют использовать его в твердых сплавах на основе WC вместо редкого и дорогого кобальта [2]. В качестве связующего часто применяют хромо-кремниевую сталь (ТХ9С), кремниевую сталь (ТГС), железо-никелевый сплав (ТНС), хромоникелевую аустенитную сталь (ТХН). Такие сплавы с содержанием связки до 40% имеют прочность на изгиб 70-100 МПа, ударную вязкость $\alpha_K = 3...4$ кДж/м², относительное удлинение 0,1...0,15%, твердость HV=0,13... проявляет 0,15 ГПа.

В карбидных сталях основное влияние на состав структуры твердого сплава оказывают связующие элементы. Известно, что ударная вязкость α_K зависит от пластичности твердых сплавов, а также от предела прочности на изгиб. В твердых сплавах типа WC-Co до тех пор, пока количество кобальтовой связки не достигнет 40%, одновременно увеличиваются ударная вязкость α_K и прочность на изгиб (рис. 3) [3].

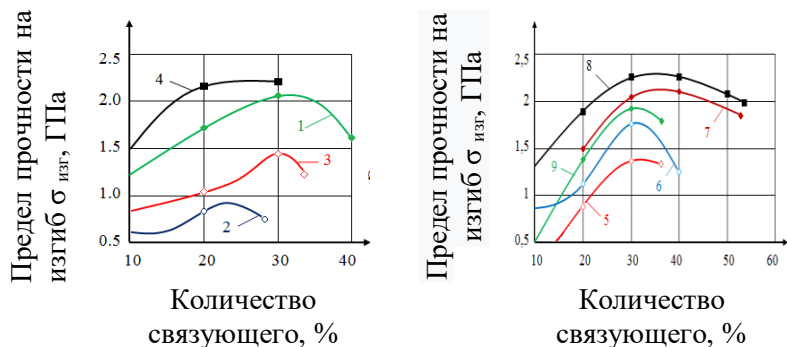


1 – WC-Co; 2 – TiC-WC-Co (TiC:WC=15:79 по массе); 3 – WC-(Fe-15%Ni); карбидный сталь: 4 – ТХ9С; 5 – ТЖС; 6 – ТНС; 7 – ТХН; 8 – TiC-(Ni, Mo) (20% Mo)

Рисунок 3 – Зависимость содержания связующего от α_K ударной вязкости твердых сплавов на основе WC(a) и TiC(б)

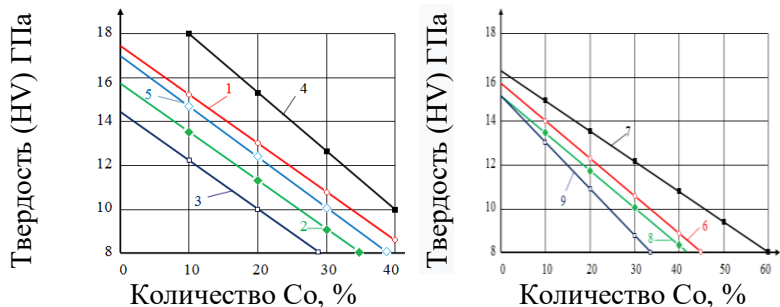
Такая связь между прочностью на изгиб и ударной вязкостью характерна для карбидных сталей, наибольшей

ударной вязкостью обладают самые прочные твердые сплавы (рис. 4) [4]. Связывание элементов карбидных сталей со связками любого состава показывает значения, близкие к максимальной прочности на изгиб, при достижении связки 40% (рисунки 5 и 6). Это позволяет заменить твердые сплавы WC-Co, ТН-20, КНТ-16 на различные виды карбидных сталей.



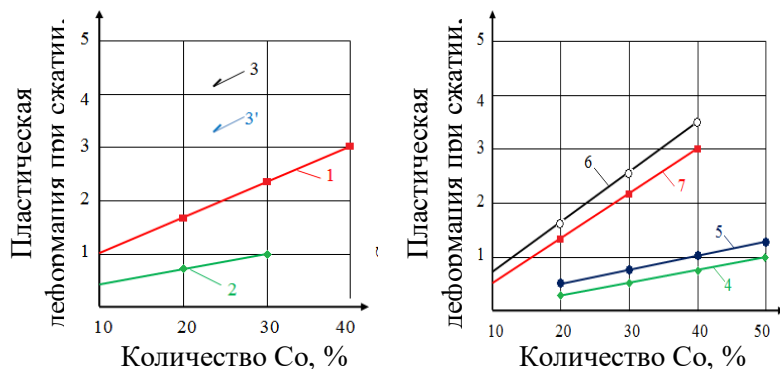
1 – WC-Co ($d=1,7$ мкм); 2 – WC-TiC-Co (TiC:WC=1:1 по массе); 3 – WC-TiC-Co (TiC:WC=15:79 по массе); 4 – WC-(Fe-15%Ni); 5 – TiC-(Ni,Mo)(20% Mo); карбидный сталь: 6 – ТХ9С; 7 – ТЖС; 8 – ТНС

Рисунок 4 – Твердые сплавы на основе WC(а) и TiC(б) ($\sigma_{изг}$)
Зависимость предела прочности при изгибе от состава связки



1...3 – WC-Co ($d=1,64; 3,30$ и $4,95$ мкм соответственно); 4 WC-TiC-Co (TiC:WC=15:79 по массе); 5 – WC-(Fe-15%Ni); 6 – TiC-(Ni,Mo)(20% Mo). Карбидные стали: 7 – ТХ9С и ТЖС; 8 – ТНС; 9 – ТХН

Рисунок 5 – Зависимость содержания связующего от твердости по Виккерсу твердых сплавов (HV) на основе WC(a) и TiC(б)



1 – WC-Co ($d=3...7$ мкм); 2 – WC-TiC-Co (TiC:WC=15:79 по массе); 3 и 3' – соответственно WC-(Fe+15%Ni) и WC-(Fe+20%Ni); карбидный сталь: 4 – ТХ9С; 5 – ТЖС; 6 – ТНС; 7 – ТХН

Рисунок 6 – Зависимость содержания связки от пластической деформации при сжатии твердых сплавов на основе WC(a) и TiC(б) (ϵ_{II}).

Существует ряд сплавов и интерметаллидов (NiAl, Cu-Al-Ni, Ni-Co, TiNi, Ni₃Al, Ni-Mn) которые проявляют деформационные мартенситные изменения при различных температурах и нагрузках. Однако наиболее изучено взаимодействие кобальта и никеля с карбидом вольфрама [5]. Поэтому целесообразно выбирать связующие материалы на основе никеля и кобальта.

Деформационное мартенситное превращение происходит в двух никелевых сплавах: Ni-Ti и Ni-(20-22%)Al эквиатомного состава. Смесь порошка карбида вольфрама и связующей фазы нагревают в вакуумной печи. С температуры 750 °С относительная интенсивность фазы NiTi снижается (рис. 7). При 950 °С он полностью исчезает и появляются пики, относящиеся к фазам Ti₂Ni и тройному соединению Ni₃W₃C [6]. Из-за высокой активности стеатита в никеле и детитане Ni₃W₃C, между карбидом вольфрама и связующей фазой NiTi образуются фазы TiWC, что делает материал хрупким. Такое взаимодействие начинается при температурах ниже температуры жидкой фазы эвтектики. Твердый сплав WC-Ni-Al получается с сохранением исходной фазовой структуры, которую можно получить закалкой в короткие сроки. Это может позволить использовать сплав WC-Ni-Al вместо сплавов BK20 или BK25 при высоких ударных и тяжелых нагрузках [7].

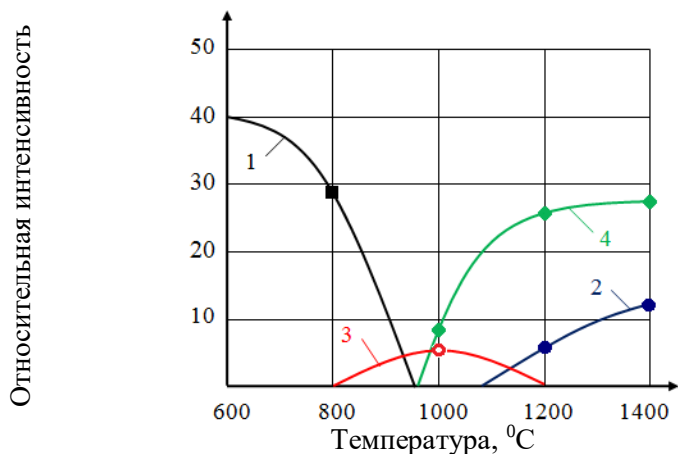


Рисунок 7 – Зависимость относительной интенсивности фазовых линий NiTi (1), WTiC (2), Ti₂Ni (3) и Ni₃W₃C (4) от температуры спекания смеси WC-NiTi.

В настоящее время ведутся исследования в области создания керамических композиционных материалов, способных заменить редкие и дорогие твердые сплавы с вольфрамом и без него.

Керамика ковалентного типа на основе плотно модифицированного алмаза (BN, SiC, AlN, B₄C) обладает всеми видами дефектов и свойствами, характерными для деформируемых металлов при пластическом деформировании [8].

Список использованных источников и литературы:

- [1] Либенсон Г.А., Лопатин В.Ю., Комарницкий Г.В. «Процессы порошковой металлургии». Производство порошковых материалов: Учебник для вузов. Москва МИСИС. 2001. С. 128-137.
- [2] Грачев ВВ. «Режимы фильтрационного горения. Самораспространяющийся высокотемпературный синтез: теория и практика». Черноголовка: Территория, 2001. С. 70-93.
- [3] Нурмуродов С.Д., Пардаева Г.Т., Алланазаров А.А.

«Плазмахимическая технология получения высокодисперсных порошков вольфрама». Проблемы взаимодействия науки и общества. Сборник статей Международной научно-практической конференции. Новосибирск НИЦ АЭТЕРНА. 5 февраля 2018. 1 часть. С. 52-55

[4] 30.Rogachev A.S., Gachon J.C., Grygoryan H.E. «Phase evolution in the Ti-Al-B and Ti-Al-C systems during combustion synthesis: time resolved study by synchrotron radiation diffraction». Mat. Sci., 2005. Vol. 40. Pp 2689-2691.

[5] Самборук А.А., Ермошкин А.А., Макаренко А.Г. «Технология получения карбида и нитрида титана методом СВС с использованием гранулированной шихты» Межотрасл. научно-техн. журнал «Конструкции из композиционных материалов». Москва. 2006. №4. С. 27-30.

[6] Куликова Т.В. «Термохимические свойства фаз и равновесные характеристики расплавов в системах Ni-(Ti, Zr, P, B)». к.ф.н. Автореферат. Екатеринбург. 2004. С. 11-17.

[7] Viswanadham R.K., Lindquist P.G, J.A.Peck, «Preparation and Properties of WC-(Ni, Al) Cemented Carbides» Science of Hard Materials. Техас. 2003. pp 873-889. [6] Куликова Т.В. «Термохимические свойства фаз и равновесные характеристики расплавов в системах Ni-(Ti, Zr, P, B)». к.ф.н. Автореферат. Екатеринбург. 2004. С. 11-17.

[8] Самборук А.А. «Самораспространяющийся высокотемператур-ный синтез микро и нанопорошков карбида титана из гранулированной шихты». т.ф.н. Диссертация. Самара. 2012. С. 107-118.

© Ш.П.Туйбозоров, 2023

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

Д.Э. Юхина,
*ассистент кафедры технологии
общественного питания,
науч. рук.: О.А. Захарова,
д.с.х.н., доц.,
РГАТУ им. П.А. Костычева,
г. Рязань, Российская Федерация*

ОЦЕНКА МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СВОЙСТВ ВЫМЕНИ КОРОВ РАЗНЫХ ЛИНИЙ ДЖЕРСЕЙСКОЙ ПОРОДЫ

Аннотация: данная статья посвящена оценке морфофункциональных свойств вымени коров разных линий джерсейской породы, установлена связь органа с продуктивностью, приведено соотношение удоев в долях вымени.

Ключевые слова: джерсейская порода, коровы, вымя, молоко, технология доения.

Джерсейская порода относится по конституции к молочному типу, но в реестре значится как мясомолочная (рисунок 1). Отличительной особенностью молока таких коров является, как известно, высокая его жирность, что необходимо для производства кисломолочных продуктов и сыров [1].

Важным признаком в условиях промышленной технологии производства молока является пригодность коров к машинному доению из-за компактного телосложения. Развитие и форма вымени и сосков отражают уровень зоотехнической работы с породой, достижения и неудачи селекции в предыдущих поколениях. Свойства вымени также значительно изменяются под влиянием создаваемых человеком условий среды и цикла развития вымени.

Цель исследований – оценка морфофункциональных свойств вымени коров разных линий джерсейской породы.



Рисунок 1 – Джерсейская порода



Рисунок 2 – Доильный зал

Замеры проведены в ООО «Авангард» Рязанской области, в котором содержатся коровы джерсейской породы трех линий: Секрет Сигнал Обсервер, Гленморс 157911 и Адвангер Слиптинг Тестер. В каждой группе было по 10 коров. Технология содержания КРС в хозяйстве: способ содержания – стойловый, боксовый; метод содержания – беспривязный. Доеение коров осуществляется доильным аппаратом «Елочка» (рисунок 2).

Морфологические признаки вымени оценивали совместно с главным зоотехником-селекционером Богдановой Надеждой Валерьевной путем осмотра, ощупывания и измерения за 1–1½ часа до очередной дойки. Средние результаты промеров вымени коров разных линий представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Промеры вымени джерсейских коров разных линий, см

Наименование промеров	Коровы		
	1-я группа линия Секрет Сигнал Обсервер	2-я группа линия Гленморс 157911	3-я группа линия Адвангер Слиптинг Тестер
Форма вымени – чашеобразная – ваннообразная	8 гол. 2 гол.	7 гол. 3 гол.	7 гол. 3 гол.
Длина вымени от задней выпуклости до его переднего края у основания	25,0 ± 0,6**	24,0 ± 0,5	25,4
Наибольшая ширина вымени над сосками передних четвертей	24,0 ± 0,2	25,0 ± 0,3	22,0
Обхват по горизонтальной линии на уровне основания переднего края	80,0 ± 0,5	87,0 ± 0,6	84
Глубина передней четверти – вертикально от брюшной стенки до основания соска	18,0 ± 0,1	18,0 ± 0,1	17,8
Длина переднего и заднего соска от основания до кончика	6,1 ± 0,1 5,0 ± 0,1	6,3 ± 0,2 5,6 ± 0,3	6,6 5,1
Глубина задней четверти	28,0 ± 0,1	27,0 ± 0,1	26,4
Диаметр переднего и заднего соска в верхней трети	2,5 ± 0,2 2,7 ± 0,1	2,4 ± 0,2 2,7 ± 0,4	2,6 2,6
Расстояние от нижнего края (дна) вымени до земли	48,0 ± 0,1	50,0 ± 0,1	50

*Примечание: $P \leq 0,05$

Анализ данных таблицы 1 выявил наибольшие отличия у коров 1-й опытной группы, проявленные в глубине передней четверти и диаметре заднего соска в верхней трети. Вымя у всех

коров при визуальной оценке было объемистое. Расстояние от дна вымени до пола, длина сосков и диаметр средней части после доения отвечали нормативным требованиям Правил машинного доения. Вымя имело мелкозернистую структуру, после выдаивания становилось мягким, губчатым и сильно спадало, образуя сзади мелкие складки кожи, то есть вымя железистое. Чем вместительнее вымя и чем лучше развита железистая ткань, тем сильнее спадает вымя после доения [2].

Выраженность кровеносных сосудов оценивалась по подкожным венам вымени и брюшным венам и оценивалась как хорошая. Вены ярко выражены и сильно разветвлены, что свидетельствует об интенсивной циркуляции крови. Стенки сосков вымени у коров тонкие, эластичные. Форма сосков в большинстве цилиндрическая, то есть при надевании доильных стаканов они не перегибаются, что обеспечивает быстрое и полное выдаивание молока. Соски направлены вниз. Форма вымени, в основном, ваннообразная, значит его объем и площадь прикрепления больше. Развитие долей вымени оценивалось путем глазомерного осмотра, прощупывания и по результатам контрольного выдаивания. Сравнение между собой правой и левой половин вымени показало их симметричность. Передние и задние четверти имели равномерное развитие.

Морфофункциональные особенности вымени характеризуются скоростью молокоотдачи, которая свидетельствует о биологически обоснованных условиях эксплуатации коров в хозяйстве [3]. Удой за 305 дней составил соответственно по группам 7267,7; 6944,7 и 7040,0 кг, суточный удой – 23,8; 22,8; 23,0 кг.

Соотношение удоев в долях вымени выражено в процентах (среднее) дано на рисунке 3.

1-я группа линия Секрет
Сигнал Обсервер – хорошее

25,2	25,8	
25,3	23,7	

2-я группа линия Гленморс
157911 – хорошее

24,5	25,5	
24,6	25,4	

3-я группа линия Адвангер
Слиптинг Тестер – хорошее

26,9	23,1	
25,7	24,3	

Рисунок 3 – Соотношение удоев в долях вымени, кг

Идеально было бы разводить таких коров, которые имеют одинаковые удои из всех четвертей вымени (по 25% от общего удоя) с одновременным и полным («чистым») их выдаиванием аппаратом за короткое время (3–4 мин.). Таким требованиям отвечают коровы линии Секрет Сигнал Обсервер.

Список использованных источников и литературы:

[1] Оценка экстерьерных и продуктивных показателей коров джерсейской и голштинской пород / Л.И. Кибкало, С.П. Бугаев, Н.В. Сидорова [и др.] // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2023. – №4. – С. 72-76.

[2] Чирихина В.А. Физиологический и продуктивный статус коров джерсейской породы в процессе адаптации после длительного транспортного стресса / В.А. Чирихина, А.А. Коровушкин // Проблемы биологии продуктивных животных. – 2021. – №1. – С. 65-74.

[3] Морозова Н.И. Проблемы в содержании коров джерсейской породы и пути их решения / Н.И. Морозова, К.К.

Кулибеков, Д.Э. Юхина // Приоритетные направления развития сельскохозяйственной науки и практики в АПК: Материалы всероссийской (национальной) научно-практической конференции. В 3-х томах, пос. Персиановский, 24 декабря 2021 года. Том II. – пос. Персиановский: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Донской государственный аграрный университет", 2021.

© Д.Э. Юхина, 2023

В.Ю. Аникин,

К.Х.Н.,

*Курский государственный университет,
г. Курск, Российская Федерация*

ЧЕЛОВЕЧЕСТВО КАК ОДНА ИЗ ДВИЖУЩИХ СИЛ ХИМИЧЕСКОЙ ЭВОЛЮЦИИ

Аннотация: в статье показано, как человечество становится одной из движущих сил химической эволюции, и каков его вклад в химические процессы, протекающие на Земле.

Ключевые слова: химическая эволюция, химическая промышленность, новые вещества, новые элементы.

Вернадский отмечал, что человек становится ведущей геологической силой. Но надо отметить и роль человечества в химической эволюции. А она, эта роль, в определенный момент стала очень значительна.

Предложу выделить пять этапов участия человека в химических процессах на Земле.

1. Повторение реакций, протекающих в природе.
2. Получение сплавов, не встречающихся в природе. Здесь нет химических превращений, но есть получение соединений с новыми свойствами.
3. Получение веществ, встречающихся в природе, но путём новых, лабораторных или промышленных реакций. Например, синтез органических веществ из неорганических или синтез аммиака из азота и водорода на катализаторе.
4. Получение веществ, которые до этого человеку на Земле не встречались. Специально делаю оговорку, так как ввиду безграничности Вселенной трудно утверждать, что таких веществ больше нет нигде.
5. Синтез новых сверхтяжёлых элементов, которые до сих пор в природе не встречались. Хотя опять же не факт, что они не существуют в стабильном состоянии в определенной точке Вселенной.

Первые два этапа не относятся к химической эволюции, так как они не вносят ничего нового в те химические процессы на Земле, которые происходят в природе. Хотя надо отметить, что появление, например, бронзы не изменило принципиально химические процессы, протекающие в окружающем мире, но повлияло на развитие цивилизаций. Не случайно целая эпоха названа Бронзовым веком.

Уже со средних веков химические процессы в производственном процессе начинают приобретать значительные масштабы. В первую очередь надо отметить переработку сырья.

Рассмотрим для сравнения два металла: золото и железо.

Большое количество золота добывалось и добывается до сих пор в виде самородков. Золото очищается, переплавляется, из него делают золотые украшения и монеты, слитки для хранения, как мера ценности. Но при этом металл остаётся металлом. Изменения, происходящие с ним как веществом, незначительны. В основном это физические процессы, не меняющие химических свойств веществ, участвующих в процессе обработки. Отметим, что есть и рудная добыча золота, сопряжённая со всеми вытекающими отсюда методами извлечения металлов из руд и сопутствующим загрязнением окружающей среды.

Железо, в противовес золоту, в самородном виде встречается крайне редко. По сути дела, такие случаи уникальны. А это значит, что железо необходимо выделить как металл из его соединений, в виде которых оно находится в природе. Процесс переработки руд сопровождается образованием побочных продуктов, отходов, отбросов, так называемых «хвостов» и т.д.

Лет десять назад «креативные пиарщики», работающие на выборах в Курской области, для продвижения своих кандидатов сделали ставку на исторические и природные памятники Курского края. Сама по себе идея неплохая, так как напомнить в очередной раз жителям об истории и богатстве родной земли никогда не мешает. Беда в том, что объекты выбирались бестолково, без консультаций со специалистами. Так в перечень «природных богатств» попали семь цветных озёр. В районе

разработке Курской магнитной аномалии, на отвалах есть водоёмы, вода в которых окрашена в какой-либо цвет. Элементарное знание школьного курса химии должно было подсказать, что характерный цвет указывает на наличие в достаточном количестве в растворе ионов какого-либо металла.

Это не природные, но рукотворные объекты. В отвалах накапливаются соли металлов, не извлечённых при переработке, сброшенные в «хвосты». В воде соли растворяются, ионы переходят в раствор. Местные люди понимают, что это значит, они в таких «озёрах» не купаются. На практике мы наблюдаем вынос металлов из рудных пластов на поверхность. Более того, перевод металлов из нерастворимых рудных форм в водорастворимые соли.

Если вы увидите Михайловский карьер под городом Железногорском (Курская область), то поймёте, что имел в виду Вернадский, говоря о человеке, как большой геологической силе. Длина 6 км, ширина – 4 км. Т.е. площадь карьера 24 квадратных километра при глубине 380 метров. Это показатель того, сколько металлов и породы было извлечено на поверхность земли и переработано. А что-то и брошено в виде производственных отвалов.

Вид горнорудного карьера, как и видимый цвет озёр – это наглядное воплощение ноосферных процессов. В Михайловский карьер возят экскурсии, и грамотный экскурсовод может донести до подрастающего поколения всю мощь человечества, которая уже во многом достигает силы природных геологических процессов.

Теперь вернёмся к процессам химическим. Первая четверть XIX века ознаменовала не просто прорыв в химии, но и прорыв человека в новую сферу химической эволюции. Велер синтезирует из неорганических веществ в 1824 году щавелевую кислоту, а в 1828 – мочевины [1]. Это наносит удар по виталистической теории и показывает, что любое вещество человек в принципе может производить сам.

Сегодня химическое производство – это преобразование мира человеком. И это не просто фраза. Человек участвует не просто в переносе веществ из одной среды в другую. Человек из одних веществ создаёт другие вещества, меняя материальный

баланс в природе. Кроме того, каждый химический процесс имеет тепловой эффект, положительный или отрицательный. Соответственно идёт перераспределение энергетических и тепловых потоков в природе. Парниковый эффект в атмосфере – следствие того, что растёт доля «парниковых газов». Человек осуществляет химические процессы, приводящие к образованию излишнего количества этих газов и накоплению их в атмосфере. Чтобы «парниковый эффект» имел глобальный масштаб, эти химические процессы также должны быть глобальны.

Давайте оценим вклад человека в химические потоки, происходящие на Земле. В январе-мае 2023 года в России произведено: oleума и аммиака по 1,4 млн. тонн; удобрений – 2,16 млн. тонн; пластмасс – 911 тыс. тонн; серы технической газовой – 470 тыс. тонн и т.д [2]. При этом добыча отдельных видов полезных ископаемых составила: газа горючего природного сжиженного и регазифицированного – 2,9 млн. тонн; концентрата железорудного – 7,9 млн. тонн; гранита, песчаника и прочего камня – 7,4 млн. тонн [3]. Как мы видим производство веществ неамного уступает добыче веществ из окружающей среды.

Одним из основных источников знаний о химических веществам и их реакциях для специалистов является справочник Бейльштейна. Основная серия справочника, включающая 31 том, охватывает всю литературу до 1910 года и содержит информацию о 144 тысячах соединений. Возьмём эту цифру за точку отсчёта. Столько вещества и соединений знало человечество в 1910 году.

В настоящее время справочник существует в виде электронной базы, и предполагается, что там содержатся сведения практически обо всех известных соединениях. База постоянно оперативно обновляется.

База Бейльштейна связана публичной базой данных PubChem [<https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/>1, доступной для всех исследователей. Проследим, как менялось число сведений, занесённых в базу. В 2011 году – 31 миллион соединений. Миллион! На 02.10.2015 – более 60 миллионов. 2017 год – 94 миллиона. По состоянию на 5 ноября 2020 года – 111 миллионов. На 19.07.2023 – 115 078 521.

Цифры говорят, что ежедневно учёными последние три года синтезируется около 4000 новых соединений в день.

Это темп химической эволюции, заданный человеком.

Ещё один аспект проблемы – химические элементы. В ходе химических реакций элементы не изменяются. В конце XIX века открывается рентгеновское излучение, затем явление радиоактивности. Человечество узнало, что одни элементы могут превращаться в другие. Значит новые элементы можно открывать, свойства некоторых неоткрытых элементов предсказал Д.И. Менделеев, или элементы можно создавать. Так в 1937 году был впервые синтезирован новый элемент, предсказанный Менделеевым «экамарганец». Десять лет спустя, в 1947 году, элемент получил собственное имя – Технеций, так как это первый элемент, не обнаруженный в природе, а полученный в ходе лабораторного распада техническим путём.

К моменту создания периодической системы химических элементы в 1869 году учёным были открыты 63 элемента. Сегодня в периодической таблице 118 элементов, и них 34 – не существуют в природе, они искусственно созданные [4]. С 93 номера в периодической системе и выше элементы, полученные путём ядерного синтеза. В природе их нет.

По мнению учёных слово «химия» появилось за 3000 лет до нашей эры. То есть почти за 5 тысячелетий человечество открыло 63 элемента. А менее чем за последние 100 лет только синтезировали несуществующих в природе – 34.

Вывод: человечество стремительными темпами стало в настоящее время одной из ведущих сил химической эволюции.

Список использованных источников и литературы:

[1] Реутов О.А. Органический синтез. – М.: Государственное издательство технико-теоретической литературы. – 1953 г. – С. 5

[2] Социально экономическое положение России. Январь-май 2023. – М. Федеральная служба государственной статистики. – С. 42

[3] Социально экономическое положение России. Январь-май 2023. – М. Федеральная служба государственной статистики. – С. 20

[4] Thomas Prohaska, Johanna Irrgeher, Jacqueline Benefield, et al., Standard atomic weights of the elements 2021 (IUPAC Technical Report) – Appl. Chem. 2022; 94(5): – Pp. 573–600

© *В.Ю. Аникин*, 2023

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

А.И. Москвичев,
*студент 6 курса факультета
подготовки специалистов
для судебной системы,
Уральский филиал ФГБОУВО «Российский
государственный университет правосудия»,
г. Челябинск, Российская Федерация*

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕРЫ ПРЕСЕЧЕНИЯ В ВИДЕ ЗАКЛЮЧЕНИЯ ПОД СТРАЖЕЙ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Аннотация: данная статья посвящена сравнительному анализу общих аспектов и возможной проблематики применения уголовно-процессуальных мер воздействия в виде заключения под стражей в Российской Федерации и Республике Беларусь.

Ключевые слова: заключение под стражей, уголовный процесс, уголовно-процессуальное право Российской Федерации, уголовно-процессуальное право Республики Беларусь.

С момента прекращения существования Союза Советских Социалистических Республик и по настоящий день каждое государство бывшего СССР формировало и совершенствовало свои законодательные акты, внося новации и выстраивая их в соответствии со своими потребностями, особенностями и традициями. Цель данной статьи – провести сравнительный анализ нормы уголовного процесса в виде заключения под стражей в двух бывших республиках СССР: России и Беларуси.

Так, согласно с ч. 1 ст. 126 УПК РБ, заключение под стражу в качестве меры пресечения применяется в отношении подозреваемого или обвиняемого в совершении преступления, за которое законом предусмотрено наказание в виде лишения свободы на срок свыше двух лет. Следует заметить, что большинство санкций в нормах Особенной части УК в качестве

альтернативы включают лишение свободы на указанный срок. В то же время ч. 1 ст. 126 УПК РФ содержит запрет на применение заключения под стражу к лицам, обвиняемым или подозреваемым в совершении менее тяжких преступлений против порядка осуществления экономической деятельности (за исключением контрабанды, незаконного экспорта или передачи в целях экспорта объектов экспортного контроля, легализации средств, полученных преступным путем).

Норма уголовного процесса в виде заключения под стражей в России является производной от нормы, закрепленной Уголовно-процессуальным кодексом РСФСР в статье 96. В актуальной редакции Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации мера пресечения в виде заключения под стражу устанавливается статьей 108 и обладает общими и специальными маркерами, влияющими на возможность применения данной меры. К общим маркерам относятся тяжесть совершенного деяния, характеристика субъекта преступления (в т.ч. возраст, отношение к совершенному деянию), реальная возможность субъекта избежать наказания в случае неприменения меры в виде заключения под стражу. К специальным маркерам относятся запрет на применение меры в виде заключения под стражу в отношении обвиняемых или подозреваемых по статьям Уголовного кодекса Российской Федерации, перечисленных в части 1.1. статьи 108 УПК РФ при соблюдении всех необходимых условий, перечисленных в данной статье. Осуществление заключения под стражу как мера пресечения применяется исключительно по судебному решению. Избрание заключения под стражу предполагается возможным только по отношению к подозреваемому или обвиняемому лицу. Сама статья имеет четко регламентированную структуру, определяющую субъект (подозреваемое и обвиняемое лицо), условия и процедуру применения данной меры.

В свою очередь, УПК РФ содержит норму в виде заключения под стражей в более общем виде. Раскрывая порядок осуществления заключения под стражу УПК РФ предусматривает обязанность изучения всех материалов дела и возможность допроса совершеннолетних лиц прокурором или

его заместителем либо Председателем Следственного комитета Республики Беларусь, Председателем Комитета государственной безопасности Республики Беларусь или лицам, исполняющим их обязанности. УПК РБ, по сравнению с нормой законодательства Российской Федерации, также имеет расширенный круг субъектов, способных реализовать право на заключение под стражу. К ним относятся суды, Генеральный прокурор Республики Беларусь, прокуроры областей, города Минска, районов, районов в городах, городов, межрайонные и приравненным к ним транспортным прокурорам и их заместителям, Председатель Следственного комитета Республики Беларусь, Председатель Комитета государственной безопасности Республики Беларусь или лиц, исполняющих их обязанности. Следовательно, обязанность присутствия обвиняемого, подозреваемого и защитника при решении вопроса о заключении под стражу отсутствует.

Приведенные нормы права двух разных стран являются прямым отражением положений, закрепленных в конституциях данных государств.

В статье 25 конституции Республики Беларусь закрепляется право судебной проверки законности заключения под стражу. Данное право конкретизировано в статье 143 УПК РБ. Право на обжалование решения может быть реализовано путем направления жалобы на задержание, применение меры пресечения в виде заключения под стражу, продление срока содержания под стражей в суд через администрацию места предварительного заключения и соответствующий орган, ведущий уголовный процесс, с уведомлением заявителя и прокурора.

В свою очередь в Российской Федерации постановление судьи об избрании в качестве меры пресечения заключения под стражу или об отказе в этом может быть обжаловано в апелляционном порядке с учетом особенностей, указанных в статье 389.3 УПК РФ.

Основаниями для содержания лиц под стражей являются постановление (определение) о задержании либо постановление (определение) о применении в отношении лица меры пресечения в виде заключения под стражу, а также приговор

суда, в соответствии с положениями закона РБ» О порядке и условиях содержания лиц под стражей». Данный закон предусматривает закрытый перечень мест содержания под стражей. В него входят следственные изоляторы и изоляторы временного содержания Министерства внутренних дел, следственные изоляторы органов государственной безопасности, изоляторы временного содержания органов пограничной службы, гауптвахты военных комендатур и воинских частей внутренних войск Министерства внутренних дел, органов пограничной службы (далее – гауптвахты), а также исправительные учреждения, арестные дома в качестве мест содержания под стражей.

Статья 7 федерального закона Российской Федерации от 15 июля 1995 г. N 103-ФЗ "О содержании под стражей подозреваемых и обвиняемых в совершении преступлений" предусматривает содержание в следственных изоляторах уголовно-исполнительной системы, изоляторы временного содержания подозреваемых и обвиняемых органов внутренних дел, изоляторы временного содержания подозреваемых и обвиняемых пограничных органов федеральной службы безопасности, а также механизмы, исполняющие уголовное наказание в виде лишения свободы: гауптвахты, специальные помещения на кораблях дальнего плавания, зимовках.

Согласно официальной статистике Национального статистического комитета Республики Беларусь, на 2022 год Республика Беларусь не имела кораблей дальнего плавания под своим флагом. Однако, в случае их появления, отсутствие механизма содержания под стражей на кораблях дальнего плавания может стать правовым пробелом и даже иметь правовой прецедент.

Таким образом, сопоставление правовых норм содержания под стражей Республики Беларусь и Российской Федерации позволяет сделать вывод о существенных различиях процессуальных норм, таких как:

- обжалование содержания под стражей;
- время и место содержания под стражей;
- возможность соблюдения в полной мере принципов уголовного судопроизводства обеих стран.

Полагаем, что развитие института использования меры пресечения в виде заключения под стражу в праве Российской Федерации и Республики Беларусь может развиваться следующим образом:

- изменение структуры УПК с механизма отграничения возможности заключения под стражу в связи с тяжестью деяния на механизм заключения под стражу путем перечисления статей УК, за которые может быть предусмотрено заключение под стражу;

- повышение эффективности судебной проверки обоснованности применения данной меры пресечения и продления ее срока;

- строгое соблюдение установленных международными договорами Российской Федерации и Республики Беларусь правил содержания заключенных в следственных изоляторах и норм их наполняемости.

Список использованных источников и литературы:

- [1] Конституция Российской Федерации.
- [2] Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации.
- [3] Уголовный кодекс Российской Федерации.
- [4] Конституция Республики Беларусь.
- [5] Уголовно-процессуальный кодекс Республики Беларусь.
- [6] Уголовный кодекс Республики Беларусь.
- [7] Конвенция о защите прав человека и основных свобод.
- [8] Заключение под стражу как мера пресечения: правовой анализ / Н.И. Чиркин, М.М. Захаров, В.А. Чибисов и др.
- [9] Comparative Criminal Procedure / Jacqueline Hodgson.
- [10] Comparative Criminal Justice Systems / Philip L. Reichel.

© А.И. Москвичев, 2023

*А.А. Поверинов,
аспирант 1 курса
напр. «Юриспруденция»,
науч. рук.: Е.В. Медведев,
к.ю.н., доц.,*

*Ульяновский государственный университет,
г. Ульяновск, Российская Федерация*

ПРАВОВОЙ СТАТУС БОЕВЫХ ДЕЙСТВИЙ

Аннотация: данная статья посвящена разработке правового понятия боевых действий в области военных преступлений, в частности, в качестве квалифицирующего признака объективной стороны этих преступлений. Рассмотрено отрицательное влияние боевых действий на рост числа военных преступлений, а также повышение общественной опасности совершаемых деяний. Проанализированы пути решения влияния отрицательных факторов боевых действий по отношению к военнослужащими другим комбатантам, а также предложено юридическое понятие боевых действий, для интеграции в действующее уголовное законодательство, которое положительно повлияет на выявление квалификации ряда военных преступлений.

Ключевые слова: боевые действия, военные действия, военные преступления, военнослужащий, порядок прохождения военной службы, обязанности военнослужащего.

В настоящее время терминология и правовые нормы, применяемые в составах уголовных воинских преступлений, совершаемых в период боевых действий, не отвечают требованиям времени. Они не систематизированы, разрозненны и трудно верифицируемы, из-за того, что Уголовный Кодекс Российской Федерации – это в первую очередь закон «Мирного времени», и он плохо работает с составами преступлений, которые тесно связаны с «Боевыми действиями».[1] Для преодоления этого противоречия необходимо внести поправки, которые смогут разрешить поставленные исследовательской работой вопросы. А именно достижение эффективной

криминализации воинских преступлений совершенных в период боевых действий.

В законодательстве Российской Федерации не закреплено понятие «Боевых действий», поэтому дать точное понятие, сославшись на законодательный акт является возможным. Но попробовать сделать это можно, обратившись к ФЗ №5 «О ветеранах». Так, в третьей статье этого закона закрепляется статус ветеранов боевых действий, к нему относят: военнослужащих, принимавших участие в боевых действиях при исполнении служебных обязанностей.[2] Также в этой статье есть ссылка на примечание, в котором закреплён исчерпывающий перечень государств, городов, территорий, периодов ведения боевых действий с участием граждан Российской Федерации.

Из этого мы делаем вывод, что боевые действия должны обладать общими признаками с Войной в Афганистане, Контртеррористическими операциями и специальными военными операциями в Сирии и на Украине.[3]

Следовательно «Боевые действия» – это организованное участие Вооружённых Сил Российской Федерации, а также других органов государственной безопасности в вооружённых конфликтах, с применением военной техники, оружия и специальных методов борьбы, с введением специального правового режима на территориях проведения боевых действий, с целью защиты граждан, государственного строя России и декларируемых государством ценностей, или достижения поставленных военным руководством иных целей и задач по обеспечению мира и безопасности человечества.

Более детальное и научное понятие можно получить в Советской Военной Энциклопедии 1976 года [4] и Российской Военной Энциклопедии 2004 года.[5] На основе двух фундаментальных военных трактатов, мы получаем понятие «Боевых действий», как организованное применение вооружённых сил и средств для выполнения поставленных боевых задач частями, соединениями, объединениями всех видов вооружённых сил. Действия ведутся в форме боёв, сражений, операций, ударов в любое время года и суток на земле, в воздухе и на море. Их успех в современных условиях

достигается совместными усилиями всех видов вооруженных сил и родов войск, согласованно по целям, месту, времени и способам выполнения боевых задач, внезапным нанесением ударов, применением неизвестных противнику способов действий. Боевые действия в зависимости от частей, соединений, объединений каждого вида вооруженных сил имеют свои особенности

На основе положений философии формы боевых действий должны трактоваться не как совокупность ударов, боев или сражений, а как совокупность отношений и связей между военнослужащими, воинскими формированиями и их органами управления, которые осуществляют эти удары, бои или сражения.[6] Каждый субъект этих отношений (подразделение, часть, соединение, объединение) в разной степени исполняет бой, удар или сражение, на основании координации действий этих субъектов вышестоящими органами управления. Из этого мы делаем вывод, что форма боевых действий имеет непосредственную связь с организационной структурой вооруженных сил и органов государства.

На основе всего выше сказанного мы приходим к следующему определению формы боевых действий – это совокупность сложившихся, устойчивых отношений между органами управления различных уровней и военными и воинскими формированиями, группировок войск или сложных систем оружия при решении задач по борьбе с противником. Этому общему определению должны соответствовать все трактовки конкретных форм боевых действий.[7]

Таким образом, объединив теоретическую-законодательную часть исследования с военно-научной мы можем предложить следующее общее определение боевых действий – это применение вооруженных сил или подразделений специального назначения, на основаниях закрепленных в Конституции и Законодательстве Российской Федерации, которое выражается в совокупности сложившихся устойчивых отношений между органами государственного управления различных уровней и Вооруженными Сил Российской Федерации, при решении поставленных целей и задач по борьбе с противником.

Список использованных источников и литературы:

[1] "Уголовный кодекс Российской Федерации" от 13.06.1996 N 63-ФЗ (ред. от 04.08.2023) // Справочно-правовая система «Консультант Плюс» – Электрон. текст. данные.

[2] Федеральный закон "О ветеранах" от 12.01.1995 N 5-ФЗ (последняя редакция) // Справочно-правовая система «Консультант Плюс» – Электрон. текст. данные.

[3] Приложение к Федеральному закону "О ветеранах" (в ред. Федеральных законов от 28.04.2023 N 148-ФЗ) // Справочно-правовая система «Консультант Плюс» – Электрон. текст. данные.

[4] Советская военная энциклопедия. Т.1. – М.: Воениздат, 1976. – 522 с.

[5] Российская военная энциклопедия. Т.1. – М.: Воениздат, 2004. – 579 с. ISBN 5-203-01875-8.

[6] Философский энциклопедический словарь. М.: ИНФРА-М, 1997.2005. – 489 с.

[7] Ломась Н.Л., Валеев М.Г. О решении проблем в понимании категории «Форма военных (боевых) действий». [электронный ресурс] // <https://cyberleninka.ru/article/n/o-reshenii-problem-v-ponimanii-kategorii-forma-voennyh-boevyih-deystviy>, 6 с.

© А.А. Поверинов, Е.В. Медведев, 2023

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Л.А. Паластрова,
студент 4 курса
напр. «Педагогика»,
науч. рук.: **Е.В. Каракулова,**
к.п.н., доц.,
УрГПУ,

г. Екатеринбург, Российская Федерация

ИЗ ОПЫТА ДИАГНОСТИКИ РЕЧИ ОБУЧАЮЩИХСЯ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ФОНЕТИКО-ФОНЕМАТИЧЕСКИМ НЕДОРАЗВИТИЕМ РЕЧИ И ДИЗАРТРИЕЙ

Аннотация: данная статья посвящена описанию диагностики речи и неречевых компонентов обучающихся с фонетико-фонематическим недоразвитием речи. Описываются основные результаты логопедического обследования. Определяются основные нарушения обучающихся и направления коррекционного воздействия для обследованной группы обучающихся.

Ключевые слова: старшие дошкольники; фонетико-фонематическое недоразвитие речи; дизартрия; псевдобульбарная дизартрия; диагностика речевого развития; ограниченные возможности здоровья.

Речь представляет собой основное средство коммуникации людей, а также одной из важных высших психических функций, наряду с мышлением, восприятием и т.д. При наличии нарушений у ребенка речевого развития сразу возникают трудности во взаимодействии такого ребенка с окружающими, затормаживаются познавательные процессы, ребенок с трудом получает новые знания, умения и навыки. Кроме того, такому обучающемуся сложно социализироваться в обществе, в результате чего нарушается процесс формирования личности ребенка [2].

Одним из важных компонентов речевого развития ребенка

является фонетико-фонематические компоненты речи, в которые входят звукопроизношение, фонематический слух и фонематическое восприятие. У обучающихся старшего дошкольного возраста чаще всего нарушены именно эти речевые компоненты. Поэтому тема коррекции фонетико-фонематического недоразвития речи обучающихся остается актуальной по сей день.

Кроме нарушений речевых компонентов, одним из распространенных клинических нарушений является дизартрия. Изучением особенностей обучающихся с дизартрией занимались следующие исследователи: Е. Ф. Архипова [1], О. В. Правдина [3], Г. В. Чиркина [4] и другие авторы. Исследователи едины во мнении, что характерным для дизартрии является не только нарушение речевых компонентов, но и моторной сферы обучающихся, недоразвитие которой является первичным и выступает в качестве катализатора в цепочке дальнейшего нарушения речи (в частности звукопроизношения и фонематических процессов).

В настоящее время актуальной также является проблема коррекции фонетико-фонематического недоразвития речи у обучающихся старшего дошкольного возраста с дизартрией, поскольку данная категория обучающихся представляет собой основной контингент обучающихся в дошкольных образовательных организациях. Наиболее эффективной коррекционной работа будет только при условии понимания логопедом и педагогами образовательной организации основных особенностей нарушений каждого конкретного обучающегося. Поэтому для планирования коррекционной работы важно провести полное логопедическое обследование.

Мной было проведено логопедическое обследование пяти обучающихся старшего дошкольного возраста. Длительность обследования составила 3 недели. Это обусловлено полноценностью и большим объемом направлений обследования. Так, по структуре логопедического обследования педагогу необходимо изучить анамнестические данные обучающихся, чтобы выявить предпосылки к нарушению развития, а также провести полноценное изучение состояния моторной сферы (общей моторики, мелкой моторики,

мимической и артикуляционной моторики), звукопроизношения, фонематических процессов, лексико-грамматического строя речи, а также связной речи обучающихся.

Логопедическое обследование начиналось с изучения медицинской и педагогической документации, имеющейся на обследуемых детей, на основании которой можно заключить, что анамнез исследуемых старших дошкольников отягощен, так как у всех детей имелись осложнения в различные периоды развития (пренатальный, натальный и постнатальный периоды).

Следующим направлением логопедического обследования являлось изучение состояния моторной сферы обучающихся. В изучении общей моторики были отмечены следующие особенности: отмечались трудности самоконтроля за выполнением проб, например, выполнение «запретного» движения, нарушения статической и динамической координации движений. Обучающимся трудно удерживать равновесие, при приседании были отмечены отклонения в различные стороны и попытки балансирования с помощью рук. В исследовании пространственных представлений также отмечены некоторые трудности, дети постоянно путали левую и правую стороны, отмечалась неуверенность в выполнении заданий. Все вышесказанное говорит о нарушениях общей моторики и необходимости включения направления по ее развитию в план коррекционной работы.

Далее было проведено изучение состояния мелкой моторики обучающихся. Были предложены задания на изучение статической и динамической организации мелкой моторики, детям предлагалось выполнить несколько проб, как по показу, так и на основе словесной инструкции педагога. Исследование состояния произвольной моторики пальцев рук выявило статическую и динамическую недостаточность функции переключаемости движений пальцев у всех 5 детей: отмечалась напряженность, скованность движений при выполнении проб. Исследование мелкой моторики показало наличие нарушений у обучающихся поэтому задания по ее развитию также стоит включить в коррекционную работу.

Изучение моторики артикуляционного аппарата

свидетельствует о некоторых нарушениях: например, отмечались неполнота объема движений, наличие тремора и общего напряжения органов артикуляционного аппарата. Анализ результатов приводит к выводу, что у старших дошкольников имеется нарушение артикуляционной моторики, что говорит о необходимости развития данного параметра. Проведенное исследование моторной сферы свидетельствует о наличии дизартрических проявлений у всех обследованных обучающихся, которые могут оказывать негативное влияние на формирование и развитие речевых компонентов.

Далее было проведено обследование речевых компонентов, включающих изучение состояния звукопроизношения, фонематических процессов, лексико-грамматического строя речи, связной речи.

Изучение состояния звукопроизношения показало наличие разнообразных нарушений, как фонологических, так и антропофонических. У всех обучающихся отмечалось нарушение звукопроизношения: у четверых детей отмечено полиморфное нарушение звукопроизношения (нарушение нескольких групп звуков). Мономорфное нарушение звукопроизношения (нарушение одной группы звуков) отмечено только у одного обучающегося. При этом отмечено, что самой сохранной является группа свистящих звуков, а сонорные – это группа, которая нарушена у всех обследованных обучающихся.

Приведу примеры нарушений звукопроизношения обучающихся: горловой ротализм, парасигматизмы шипящих звуков (замена шипящих звуков на свистящие), отсутствие звука [л], замена [ж] на [з] в слогах и словах, отсутствие звуков [р], замена звука [л] на [в].

Приведенные данные свидетельствуют о необходимости коррекции звукопроизношения у всех обследованных обучающихся. Стоит отметить, что были выявлены нарушения, связанные с недоразвитием моторики артикуляционного аппарата, когда обучающиеся заменяли сложные по артикуляции звуки на более простые. Также отмечаются нарушения произношения, при котором обучающиеся заменяют одни звуки на другие, близкие по акустическим признакам. Такого рода нарушения могут оказать негативное влияние на

формирование фонематических процессов (фонематического слуха и фонематического восприятия).

При обследовании фонематического слуха у некоторых обучающихся выявлено, что дети затрудняются в различении твёрдых и мягких звуков, трудности различения фонем, близких по акустическим и артикуляционным признакам на материале слогов. Многим обучающимся недоступно выделение нужного звука из состава слова. Также отмечены трудности дифференциации звуков на слух, являющихся нарушенными в произношении. Например, многие обучающиеся не выделяют сонорные звуки в составе слов.

Анализ полученных результатов приводит к выводу, что у старших дошкольников имеется нарушение фонематического слуха, и им обязательно требуется работа, направленная на развитие этого речевого компонента.

Дальнейшее изучение фонематического восприятия старших дошкольников также продемонстрировало наличие нарушений у всех обследованных обучающихся. Показатели развития фонематического восприятия оказались невысокими. Данный компонент речевого развития связан с высшими психическими функциями, такими как анализ и синтез звукового состава слогов, слов и предложений.

При исследовании фонематического восприятия, обучающиеся неверно определяют количество звуков в некоторых словах, так как допущены ошибки в словах из шести звуков, трудности возникали и при определении последовательности звуков в слове. Трудности выявлялись в звуко-слоговом синтезе, которые проявлялись в невозможности составления слов из разного количества слогов. Многие обучающиеся испытывают трудности в анализе и синтезе звукового состава слов, в которых имеются нарушенные в произношении звуки. Некоторые обучающиеся не смогли переставить слоги для создания новых слов.

Анализ результатов приводит к выводу, что у старших дошкольников имеется нарушение фонетического восприятия, и им обязательно требуется работа, направленная на развитие этого компонента. Помимо этого, с данными детьми также было проведено исследование состояния развития лексико-

грамматической системы. Результаты обследования активного словаря показали, что у всех детей словарь в стадии формирования. Обучающиеся старшего дошкольного возраста затруднялись в назывании слов, низкой частоты употребления. Возникли затруднения в подборе синонимов к словам и подборе однокоренных слов к словам. Обследование грамматического строя речи также позволило определить некоторые нарушения. Например, нарушения навыка словоизменения определённых слов, такие как преобразование единственного числа имен существительных во множественное число.

Все представленные данные свидетельствуют о наличии нарушений всех компонентов речи обучающихся. У старших дошкольников нарушены как мелкая, так и общая моторика, нарушено произношение звуков, имеются сложности в развитии фонематического слуха. Особенно большие сложности у детей именно с фонематическим восприятием.

Представленные данные свидетельствуют о необходимости подбора специальных методов и приемов, направленных на развитие фонетико-фонематического компонента речи. Однако не стоит забывать о том, что при выявлении дизартрии для обучающихся необходимо включать такие направления коррекционной работы, как развитие общей, мелкой и артикуляционной моторики.

Список использованных источников и литературы:

[1] Архипова Е.Ф. Стертая дизартрия у детей. – М.: Аст, 2007. – 280 с.

[2] Веревкина Л.Б. Развитие фонетико-фонематической стороны речи у дошкольников со стертой формой дизартрии // Научно-методологические и социальные аспекты психологии и педагогике: сборник статей международной научно-практической конференции. 2016. С. 40-42.

[3] Правдина О.В. Логопедия: учеб. пособие для студентов пед. ин-тов. – М.: Просвещение, 1973. – 272 с.

[4] Чиркина Г.В. Основы коррекционного обучения для детей дошкольного. – М.: ГИЦ ВЛАДОС, 1997. – 156 с.

© Л.А. Паластрова, Е.В. Каракулова, 2023

*Л.А. Паластрова,
студент 4 курса
напр. «Педагогика»,
науч. рук.: Е.В. Каракулова,
к.п.н., доц.,
УрГПУ,
г. Екатеринбург, Российская Федерация*

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ЛОГОПЕДИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ПО КОРРЕКЦИИ ФОНЕТИКО-ФОНЕМАТИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ У СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ С ДИЗАРТРИЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИДАКТИЧЕСКИХ ИГР

Аннотация: данная статья посвящена описанию особенностей организации работы учителя-логопеда, направленной на коррекцию фонетико-фонематических нарушений у старших дошкольников с дизартрией с использованием дидактических игр. Статья описывает важнейшие этапы данной работы.

Ключевые слова: фонематические нарушения; старший дошкольный возраст; дизартрия; обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья; дидактические игры.

Дизартрия – это нарушение речи, которое проявляется в сложностях иннервации мышц артикуляционного аппарата. Изучением детей дошкольного возраста с этим речевым нарушением занимались такие исследователи, как Е.М. Мастюкова, О.В. Правдина, К.А. Семенова, М.Я. Смуглин и другие [1].

Всего в классификации О.В. Правдиной выделяется пять различных форм, данного речевого нарушения. Наиболее часто встречается псевдобульбарная форма дизартрии, которая возникает при поражении путей черепно-мозговых нервов. При этом виде дизартрии характерным является нарушение управления произвольными движениями. Высокоавтоматизированные движения, регулирующие на подкорковом уровне, сохраняются, по этой причине в речи

избирательно страдают сложные в артикуляционном плане звуки, для которых необходимы более точные дифференциации мышечных движений.

Исследователи рассматривают псевдобульбарную дизартрию как целый комплекс симптомов. Этому речевому нарушения свойственна сглаженность симптомов и неоднородностью их проявлений. Нарушено при этой форме дизартрии не только произношение звуков, страдает и просодический компонент речи, имеются сложности в развитии моторных процессов. У детей будут сложности и в общей, и в мелкой и артикуляционной моторике. У таких детей можно наблюдать мышечный тонус по типу спастичности, гипотонии, дистонии. При этом варианте речевого нарушения свойственны также синкинезии и гиперкинезы.

Как отмечают исследователи, такие как: Г.В. Гуровец, В.А. Киселева, Л.В. Лопатина, С.И. Маевская, Л.Ф. Соботович, изучавшие детей с псевдобульбарной дизартрией, этому речевому нарушению ещё свойственны и нарушения фонематического восприятия.

В ходе слухового восприятия мягких и твердых, звонких и глухих, аффрикатов, дифференциация для данных детей представляет большие трудности. У детей отмечаются трудности в использовании звукослогового анализа и синтеза, искажения слоговой структуры слов, затруднения в формировании фонематических представлений.

Учёные отмечали, что фонетико-фонематическое нарушения речи у детей с дизартрией характеризуются следующим рядом специфических черт:

- неразличимое произношение групп или пар звуков – одним звуком ребенок заменяет два – три другие звука;
- замена одних звуков теми, которые имеют более простую артикуляцию и проще в произношении;
- смешивание, смешение звуков, которое характеризуется неустойчивым использованием звуков в разных словах. Дети могут в некоторых словах употреблять звуки верно, а в других – замещать словами близкими по акустическим и артикуляционным признакам [2].

Безусловно, таким детям необходимо организовывать

коррекционно-логопедическую работу, и желательно включать в работу применение дидактических игр. Дидактическая игра – это одна из форм обучающего воздействия. Структура дидактической игры, её цель, задачи и игровые действия содержат в себе большие возможности для формирования и развития фонетико-фонематической стороны речи дошкольников с дизартрией. Эти игры хороши для применения в логопедической работе и тем, что их применение позволяет достигать определённых целей, которые дают возможность развить сосредоточенность дошкольников, их внимание, интеллектуальные действия, научить последовательности выполнения игровых правил. Можно сказать, что такие игры позволяют развивать всю психическую сферу дошкольника в целом.

Важно и то, что дидактические игры можно использовать на каждом этапе логопедической работы. Их можно применять на этапе развития моторной сферы, при коррекции звукопроизношения, формировании фонематических процессов. Дидактические игры решают такие задачи, как подготовка артикуляционного аппарата к постановке нарушенного звука и закреплению правильного звукопроизношения, а также приучают детей контролировать свое произношение.

Логопедическая работа с применением дидактических игр при коррекционной работе планируется как на подготовительном, так и на основном этапе работы.

Работа логопеда по коррекции фонетико-фонематической стороны речи у детей с дизартрией должна содержать следующие направления:

- развитие моторики (мелкой, крупной и артикуляционной);
- развитие звукопроизношения (постановка, автоматизация и дифференциация);
- развитие фонематического слуха, фонематического восприятия и развитие навыков звуко-слового анализа и синтеза [3].

Далее подробно раскрою каждое направление и приведу пример использования дидактических игр на каждом из этапов

работы учителя-логопеда.

Первой направлением – развитие моторной сферы детей.

Это объёмная работа, которая содержит в себе работу, направленную на развитие: общей, мелкой, мимической и артикуляционной моторики, речевого дыхания и формирования воздушной струи.

На каждом из этапов работы целесообразно включать дидактические игры. Это могут быть игры с мячом, скакалкой, обручем. Дети могут выполнять заданные им движения с этими предметами, всё это будет развивать общую моторику дошкольника. Можно использовать игры: «Игра с мячом», «Прыгни выше», «Хлопни и топни».

Для развития мелкой моторики можно давать ребёнку застёгивать и расстёгивать пуговицы, перебирать мелкие предметы, можно дать игры с песком. Все эти действия ребёнок выполняет в игровой форме, это даёт мотивацию к занятиям, и позволяет очень эффективно развивать мелкую моторику. Активно можно применять пальчиковые игры: «Коза, зайчик и ёжик», «Пальчики здороваются» и другие.

Большой акцент рекомендуется делать на применение пальчиковой гимнастики. Приведу примеры видов данных упражнений:

1. Сюжетные пальчиковые упражнения. Ребёнок читает какое-либо стихотворение или поёт детскую песенку и под счёт выполняет различные мелко-моторные действия.

2. Пальчиковые упражнения в сочетании со звуковой гимнастикой. В этих играх можно использовать ещё и музыкальное сопровождение.

3. Пальчиковые упражнения в сочетании с самомассажем кистей и пальцев рук. В этих играх рекомендуется применять самые привычные движения – разминание, растирание, надавливание, пощипывание. Можно для этих целей использовать и различные приспособления. Например, можно в этих играх применять массажное кольцо, игольчатый шарик и другие предметы.

Детям с указанным нарушением необходимо выполнять артикуляционную гимнастику. Артикуляционная гимнастика – комплекс упражнений для выработки правильных положений и

движений артикуляционных органов. Конечно, с применением дидактических игр детям будет более интересно выполнять эту работу. Можно применять игры: «Делай как я», «Зарядка языка» и многие другие.

Работа над дыханием проводится с детьми для выработки плавного длительного выдоха, что необходимо для развития полноценной речи. Для этого подойдут следующие игры: «Подуй на лист», «Задуваем свечу», «Забей мяч в ворота», «Буря в стакане», «Вертушка».

Второе направление – коррекция звукопроизношения.

Формирование правильного произношения делится на три этапа: постановка звука, автоматизация, дифференциация.

Для качественной и эффективной работы дидактические игры целесообразно выполнять на каждом из этих этапов. Чтобы у ребенка не потерялся интерес к многократному произнесению изолированного звука, можно применять разнообразные игровые упражнения в виде звукоподражаний, такие как: шум ветра, шипение змеи, надувание шарика, рычание тигра, работающий трактор, мотор.

Автоматизация поставленных звуков это процесс длительный. Важно, чтобы ребёнок не потерял интерес к работе, и применение дидактических игр поможет ребёнку проявить желание активно заниматься с учителем-логопедом. На этом этапе для детей с дизартрией можно рекомендовать игру «Звуковые дорожки», когда ребёнок ведёт палец по линии и произносит необходимый звук. Для автоматизации звука в слогах можно использовать игру «Доскажи словечко».

Дифференциация звука это последний этап в работе по коррекции произношения. На этом этапе можно использовать следующий ряд дидактических игр: «Скажи, где [Л], а где [Р], «Найди место каждой картинке». В первой игре необходимо назвать картинки, которые начинаются с звука [Р] и [Л], во второй игре необходимо делить картинки на две группы, в зависимости от первого звука в слове.

Третье направление – формирование фонематического слуха, фонематического восприятия и развитие навыков звуко-слового анализа и синтеза. Стоит отметить, что этот этап должен идти параллельно с автоматизацией и дифференциацией

звуков. На данном этапе можно проводить следующие дидактические игры: «Где звук?», «Поймай звук», «Звуковая цепочка», «Повтори», «Послушай и скажи» и многие другие игры. Рекомендуется применять игры: «Назовите слово», «Делим слово», «Найди маленькое и большое слово». Эти игры дадут возможность дошкольникам развить навык определения количества слогов в слове. Далее проводится анализ гласных звуков, затем слогов и слов, на которых также используются игры.

Желательно, чтобы применение дидактических игр было на протяжении всего коррекционного процесса работы с дошкольниками с дизартрией.

Подводя итог, стоит сказать, что организация логопедической работы по коррекции фонетико-фонематических нарушений у старших дошкольников с дизартрией требует работы по многим направлениям. Нужно развивать моторику, звукопроизношение, формировать фонематический слух, фонематическое восприятие и развивать навыки звуко-слового анализа и синтеза. Так как ведущая деятельность в этом возрасте – игровая, то и применение дидактических игр только поспособствует качеству и эффективности проводимой работы. Помимо этого, применение дидактических игр поспособствует в дополнительной мотивации к заданиям и проявлению интереса дошкольников.

Список использованных источников и литературы:

- [1] Жукова Н.С. Логопедия / Н.С. Жукова, Е.М. Мастюкова, Т.Б. Филичева. – М.: Просвещение, 2003. – 233 с.
- [2] Лалаева Р.И. Проблемы логопедической диагностики / Р. И. Лалаева // Логопедия сегодня. – 2007. – №3. – 82-101 с.
- [3] Филичева Т.Б., Чевелева, Н.А. Логопедическая работа в специальном детском саду. – М., 1987. – 178 с.

© Л.А. Паластрова, Е.В. Каракулова, 2023

*Е.И. Плещёва,
студент 4 курса
напр. «Педагогика»,
науч. рук.: А.В. Костюк,
к.п.н., доц.,
УрГПУ,
г. Екатеринбург, Российская Федерация*

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ЛОГОПЕДИЧЕСКОЙ РАБОТЫ НАПРАВЛЕННОЙ НА ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ НАРУШЕНИЙ ПИСЬМА У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ОБЩИМ НЕДОРАЗВИТИЕМ РЕЧИ III УРОВНЯ И ДИЗАРТРИЕЙ

Аннотация: данная статья посвящена описанию особенностей организации работы учителя-логопеда, направленной на предупреждение нарушений письма у детей старшего дошкольного возраста с общим недоразвитием речи III уровня и дизартрией. Статья раскрывает основные этапы данной работы, описывает специфические особенности каждого этапа логопедического воздействия.

Ключевые слова: общее недоразвитие речи, дизартрия, предупреждение нарушений письма, старший дошкольный возраст.

Изучением детей с дизартрией занимались такие исследователи, как: Е.Ф. Архипова, Л.В. Лопатина, Г.В. Чиркина, Е.М. Мастюкова и другие. Так, исследователи установили, что дизартрией является нарушение речевой сферы, которое возникает при нарушении иннервации мышц артикуляционного аппарата. Для дизартрии, в первую очередь характерны нарушения в фонетическом и просодическом компоненте речи[2].

Изучением детей с ОНР занимались: Р.Е. Левина, Т.Б. Филичева, Г.В. Чиркина, Г.А. Каше и другие. Они установили, что общее недоразвитие речи означает то, что у таких детей имеется системное нарушение речевой сферы. Страдают лексика, и грамматика, и фразовая речь и звукопроизношение.

Интеллект и слух при этом состоянии первично сохранены. В общем недоразвитии речи сейчас выделяется четыре уровня, но, самый распространённый именно III уровень [1].

Часто встречается, что у детей имеются сразу две речевые патологии: дизартрия и ОНР III уровня. В этих случаях, у детей можно наблюдать небольшой словарный запас, нарушение произношения звуков, грамматические нарушения, проблемы в развитии мелкой, крупной и артикуляционной моторики, нарушения в развитии зрительного и пространственного гнозиса, а также нарушения в развитии навыков письменной речи. Безусловно, необходимо проводить работу, направленную на коррекцию имеющихся у детей недостатков.

Наличие у детей с общим недоразвитием речи и дизартрией специфических особенностей речи, а также особенностей развития неречевых функций, не дают полноценно осваивать навыки письма в будущем при обучении в школе. Следовательно, необходимо проводить работу, которая препятствовала бы возможным нарушениям. Письменная речь это одно из ключевых приобретений, которое даёт возможность получать информацию, узнавать новое, обучаться. Работа, которая будет препятствовать появлению нарушений письменной речи, очень важна и актуальна.

В работах многих учёных, представлен список мер, которые направлены на профилактику нарушений письма обучающихся дошкольного возраста [2].

С целью, чтобы подобрать содержание коррекционной работы по предупреждению нарушений письма у обучающихся с общим недоразвитием речи и дизартрией, возможно использование методик разных исследователей. В процессе написания статьи были изучены научно-методические источники и были определены методики, которые предложены Е.Ф. Архиповой, Г.А. Каше, И.Н. Садовниковой. На основании проанализированных методик, были выделены основные направления коррекционной работы, а именно:

Подготовительный этап. На данном этапе идёт работа, направленная на развитие неречевых функций: моторных процессов, зрительного гнозиса. Также данный этап используется для развития артикуляционной моторики детей, а

также для развития фонематических процессов детей с ОНР III уровня дизартрией.

Второй этап. На этом этапе ведётся работа, которая нацелена на коррекцию звукопроизношения (а именно постановку, автоматизацию и дифференциацию нарушенных звуков), развитие звуко-слогового анализа и синтеза, развитие слуховой дифференциации звуков на материале слогов, слов, словосочетаний, предложений и текстов, а также развитие лексико-грамматического строя речи обучающихся [3].

Третий этап. Это этап последний в работе, на нём происходит закрепление того, что было ранее усвоено.

Далее опишем каждый этап более подробно.

Первый этап.

Развитие моторной сферы. Дети будут нуждаться в работе, направленной на развитие общей и мелкой моторики в зависимости от нарушений, которые и них выявлены. Так, детям с ОНР III уровня и дизартрией, можно рекомендовать следующий ряд упражнений: «Цапля» (дети поочерёдно поднимают правые и левые ноги), «Канатоходец» (дети ходят по канату, ленте, или скамейке и держат при этом равновесие) и другие. Рекомендуются детям выполнять различные шнуровки, собирание мозаики, лепку из пластилина, перебирание крупы, игры с песком и другие действия, затрагивающие развитие мелкой моторики. Помимо этого, полезно давать детям задания, где они будут выполнять движения под музыку и различный вербальный материал. Рекомендуются включать в работу с самомассаж пальцев, чтобы дети регулярно его выполняли и стимулировали развитие мелкой моторики.

Развитие зрительного гнозиса. С целью препятствий возникновения нарушений письма у детей данной категории необходимо обязательно проводить работу, направленную на развитие симультанного гнозиса, рекомендуется включать задания на цветовой и предметный гнозис.

С этой целью рекомендуется детям давать рассматривать «зашумлённые» изображения, можно использовать упражнение «Волшебный мешочек», где детям ставится задача наощупь определить, какой предмет находится в мешке. Рекомендуются давать дошкольникам прописи, чтобы они могли начинать

говорить руку к письму.

Развитие артикуляционной моторики. У детей с данной категорией имеются сложности в верном произношении звуков, эти навыки необходимо развивать. Дети должны регулярно выполнять артикуляционную гимнастику, например, такие упражнения как: «окно», «заборчик», «блинчик», «вкусное варенье» и другие. Эти упражнения будут тренировать мышцы артикуляционного аппарата, и готовить их к дальнейшей работе, по верному звукопроизношению.

Развитие фонематического слуха и фонематического восприятия. В этой части работы дети с ОНР III и дизартрией должны развивать свои навыки слуховых дифференцировок. Для этого можно рекомендовать следующие игры и упражнения: «Холодно – горячо» (дети ищут игрушку с завязанными глазами, ориентируясь на громкость, чем ближе, тем музыка громче), «Охотник» (ребёнку необходимо хлопнуть, если он услышит заданный звук).

На подготовительном этапе логопед формирует базу для дальнейшей коррекционной работы, направленной на профилактику нарушений письма обучающихся с общим недоразвитием речи и дизартрией.

Второй этап.

В задачи этого этапа входят следующие направления работы: коррекция звукопроизношения, развитие фонематического анализа и синтеза, развитие слуховых дифференцировок (дифференцировать оппозиционные звуки на уровне слога, слова, словосочетания, предложения, текста).

Коррекция звукопроизношения. Необходимо поставить те звуки речи, которые у детей нарушены.

После постановки звука идёт работа по автоматизации и дифференциации звуков. На этапе автоматизации звуки отрабатываются в слогах, словах, фразах, предложениях. Рекомендуется также проводить автоматизацию звуков в стихах, скороговорках, а также просто в самостоятельной речи дошкольника. Дифференциация звуков также начинается с изолированных звуков, затем идёт в слогах, словах, фразовой речи. Эта работа очень важна, так как она будет препятствовать возможным нарушениям в письменной речи детей.

Работа по развитию фонематического анализа и синтеза. С этой целью детям можно рекомендовать следующие упражнения: «Собери букет» (в одну сторону ребёнок сортирует картинку с одним заданным звуком, а в другую сторону с другим), «Мячик передавай и слово называй» (дети должны при получении мячика придумать слово, начинающиеся на заданный звук) и другие подобные упражнения.

Развитие лексико-грамматического строя речи. Рекомендуется развивать словарь на базе классических лексических тем: «Времена года», «Мебель и посуда», «Дикие и домашние животные и птицы» и другие темы. Помимо прочего, необходимо проводить работу, направленную на развитие навыков словообразования и словоизменения, чтобы также в дальнейшем не допускать ошибок и в письменной речи.

Третий этап. На этом этапе происходит закрепление полученных знаний и перенос полученных знаний и умений на другие виды учебной деятельности, предполагает активное включение в логопедическую работу родителей (законных представителей) и воспитателей образовательной организации.

Таким образом, для успешного овладения ребенком с ОНР III уровня и дизартрией грамотой, нужно проделать огромную работу. Эта работа должна проводиться своевременно и затрагивать развитие многих процессов: моторное развитие, пространственный гнозис, развитие звукопроизношения, фонематического слуха, лексико-грамматического строя речи.

Список использованных источников и литературы:

- [1] Каше Г.А. Подготовка к школе детей с недостатками речи. М., 1985. 207 с.
- [2] Правдина О.В. Логопедия: учеб. пособие для студентов дефектолог. фак-тов пед. ин-тов. М., 1973. 272 с.
- [3] Филичева Т.Б., Орлова О.С., Туманова Т.В. Основы дошкольной логопедии. М., 2017. 320 с.

© Е.И. Плещёва, А.В. Костюк, 2023

Е.И. Плещёва,
студент 4 курса
напр. «Педагогика»,
науч. рук.: А.В. Костюк,
к.п.н., доц.,
УрГПУ,
г. Екатеринбург, Российская Федерация

ИЗУЧЕНИЕ ПРЕДПОСЫЛОК К ОВЛАДЕНИЮ НАВЫКОМ ПИСЬМА СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ С ОБЩИМ НЕДОРАЗВИТИЕМ РЕЧИ III УРОВНЯ И ДИЗАРТРИЕЙ

Аннотация: данная статья посвящена исследованию особенностей речи, неречевых функций у обучающихся старшего дошкольного возраста с общим недоразвитием речи III уровня и дизартрией. Исследование предусматривает подтверждение важности сформированности всех сторон речи, а также моторики и высших психических функций (в том числе и зрительного гнозиса) для полноценного овладения письмом.

Ключевые слова: общее недоразвитие речи, предупреждение нарушений письма, старший дошкольный возраст.

Современные исследователи обращают внимание на необходимость применения комплексного подхода в изучении особенностей речевого и неречевого развития обучающихся с целью обеспечения в дальнейшем полноценного коррекционного воздействия (С.Н. Бездетко, А.В. Костюк, М.О. Максимова, Л.А. Максимова и другие) [2].

В трудах Л.С. Выготского, В.В. Лебединского, В.И. Лубовского, Т.А. Власовой, М.С. Певзнер, Л.М. Шипицыной и др. достаточно подробно рассматривается комплексный подход к изучению особенностей обучающихся с нарушениями развития [1].

Обучающиеся с общим недоразвитием речи – это дети, которые имеют нарушение всех структурных компонентов речи, а именно: фонетического (звукопроизношение), фонематические

процессы (фонематический слух, фонематическое восприятие, звуко-слоговой анализ и синтез), лексический (словарный запас), грамматический (умение понимать и употреблять различные грамматические конструкции) и связная речь (умение построить связное грамматически верное высказывание) [3].

Однако стоит отметить, что не только нарушения устной речи могут оказывать непосредственное влияние на формирование письма у обучающихся. Письмо также складывается из множества навыков, которые формируются у обучающихся в различные периоды их онтогенеза. Так, для освоения письма необходимы хорошо развиты моторные навыки (мелкая моторика), а также высшие психические функции (внимание, память, мышление, восприятие), в том числе зрительный гнозис. Нарушение даже одного компонента может оказывать негативное влияние на формирование письма у обучающихся, что в дальнейшем может привести к трудностям освоения школьной программы.

Поэтому важно изучать состояние речевых и неречевых функций обучающихся в комплексе.

Актуальность исследования требует подтверждения выдвинутых тезисов. Поэтому было проведено исследование состояния речевых и неречевых функций обучающихся старшего дошкольного возраста. Исследование проводилось на базе Детского сада «Василек» в поселке Бобровский. Длительность данного исследования составила три недели. Этого времени было достаточно для того, чтобы провести полноценное логопедическое обследование каждого обучающегося, проанализировать полученные данные и сформулировать соответствующие выводы. В исследовании приняли участие 5 обучающихся старшего дошкольного возраста.

Исследование обучающихся включало в себя два больших направления, а именно изучение неречевых функций (полноценное исследование моторной сферы, зрительный гнозис) и исследование речевых функций (звукопроизношение, слоговая структура слова, фонематические процессы, лексико-грамматический строй речи и связная речь).

При исследовании двигательной памяти,

переключаемости движений и самоконтроля при выполнении двигательных проб, при повторении за педагогом движения за исключением одного, заранее обусловленного – «запретного» движения Кирилл постоянно забывал, что есть определенное запретное движение, поэтому повторял все движения. Нина также испытывала трудности в данном задании, девочка повторяла все движения, включая «запретное».

При исследовании моторной сферы обучающихся было выявлено следующее: некоторые обучающиеся с трудом удерживают заданную позу, испытывают напряжение, раскачиваются из стороны в сторону. Также у некоторых обучающихся были отмечены нарушения пространственной ориентировки: быстрая потеря равновесия вплоть до полной невозможности его удержания. Стоит также отметить следующие ошибки в исследовании общей моторики: замедленность темпа, ошибки при воспроизведении ритмического рисунка, незнание сторон тела, ведущей руки, неуверенность выполнения.

Исследование мелкой моторики обучающихся позволило выявить еще большие трудности. Так, детям было сложно сформировать заданные позы с помощью пальцев рук, отмечались следующие особенности выполнения проб: трудности в переключении с одного движения на другое, а также повышение тонуса в пальцах рук при длительном удержании позы. При этом выраженность нарушения увеличивалась пропорционально времени удержания позы (чем дольше ребенок удерживал позу, тем сильнее становился тремор, увеличивался тонус).

В исследовании артикуляционной моторики обучающихся также были выявлены разнообразные нарушения: общее напряжение языка, подергивание языка (тремор), синкинезии (одновременное поднятие верхней губы вверх и опускание нижней). Также обучающимся было затруднительно формирование различных артикуляционных поз.

В исследовании неречевых функций также было включено изучение зрительного гнозиса. Это обусловлено тем, что для письма необходимо зрительное различение букв, умение отличать их друг от друга, узнавать похожие буквы и так далее.

Исследование зрительного гнозиса продемонстрировало наличие у всех детей нарушений в том или ином разделе обследования. Большинство обучающихся испытывало трудности в симультанном гнозисе, когда педагог просил последовательно выполнить многокомпонентную инструкцию: обучающиеся путались в последовательности выполнения, некоторые обучающиеся уточняли следующие действия.

Трудности были выявлены и при изучении предметного гнозиса. Так, обучающимся было сложно различать зашумленные предметы, а также определить животное исключительно по контуру. Также было выявлено увеличенное количество времени, за которое обучающиеся выполняли задания на исследование гнозиса. Возможно, это обусловлено ограниченностью словарного запаса, поскольку некоторые обучающиеся пытались вспомнить слово для обозначения представленного на рисунке предмета.

Дальнейшее исследование было направлено на изучение особенностей речи детей, включавшее изучение состояния звукопроизношения, слоговой структуры, лексико-грамматического строя речи и связной речи обучающихся.

Исследование звукопроизношения показало наличие у всех обучающихся разнообразных нарушений. Были отмечены как фонологические, так и антропофонические нарушения звукопроизношения (отсутствие звуков [р], [р'], замены [ш] на [с], [ж] на [з], искаженное произношение звуков).

Изучение фонематических процессов показало нарушение у обучающихся навыка дифференциации звуков, близких по артикуляционным и акустическим признакам. Так, отмечались трудности различения шипящих и свистящих звуков, а также сонорных звуков между собой, что может быть обусловлено выявленными фонологическими дефектами звукопроизношения, которые были выявлены при изучении звукопроизношения. В изучении фонематического восприятия также были выявлены значительные трудности, так большинству обучающихся были практически недоступны задания на определение последовательности звуков в слове, многие не могли определить количество звуков или заменить один звук другим для получения нового слова.

Изучение лексико-грамматического строя речи позволило сделать следующие выводы: у всех обследованных обучающихся выявлены ограничения активного и пассивного словаря. Среди нарушений словаря были выявлены следующие: ограничения словаря существительных (названия деревьев, ягод, насекомых и так далее), трудности называния низкочастотных слов, незнание некоторых детенышей животных, трудности образования качественных и относительных прилагательных, невозможность подобрать синонимы и однокоренные слова.

В изучении грамматического строя речи также отмечались нарушения: нарушения словообразования и словоизменения, возможность выполнения заданий только по подсказкам педагога, трудности образование множественного числа существительного и так далее.

Исследование связной речи также продемонстрировало нарушения в виде невозможности составления связного рассказа, бедности повествования, нарушения структуры связного высказывания, последовательности событий.

Все вышесказанное позволяет не только сформулировать логопедическое заключение для обследованных обучающихся, но и выявить имеющуюся корреляцию между нарушениями различных компонентов речевого и неречевого развития. Например, нарушения артикуляционной моторики оказывают негативное влияние на формирование правильного произношения обучающихся, что в свою очередь приводит к трудностям формирования фонематических процессов и так далее. Неформированность зрительного гнозиса приводит к затруднениям в формировании словаря обучающихся. Все вышеперечисленные нарушения будут оказывать непосредственное влияние на формирование письма обучающихся, нарушая процесс его развития.

Все это свидетельствует о необходимости комплексного подхода к диагностике нарушений обучающихся в изучении предпосылок формирования письма.

Список использованных источников и литературы:

[1] Вильшанская А.Д. Школьный психолого-медико-педагогический консилиум. – В.: Учитель, 2008. – 124 с.

[2] Единство диагностики и коррекции как принцип организации комплексного сопровождения детей с ОВЗ (из опыта работы психолого-педагогического консилиума образовательной организации, реализующей адаптированные основные общеобразовательные программы) / М.О. Максимова, С.Н. Бездетко, А.В. Костюк, Л.А. Максимова // Специальное образование. – 2022. – №4(68). – С. 188-201. – DOI 10.26170/1999-6993_2022_04_13. – EDN CAWYBE.

[3] Лалаева Р.И., Серебрякова Н.В. Коррекция общего недоразвития речи у дошкольников (формирование лексики и грамматического строя). – СПб.: СОЮЗ, 1999. – 160 с.

© *Е.И. Плещёва, А.В. Костюк, 2023*