МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ: НОВОЕ ВРЕМЯ»

INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL

«SCIENCE AND EDUCATION: MODERN TIME»





NATIONAL ACADEMY OF SCIENTIFIC AND INNOVATIVE RESEARCH (NAcSIR)

OJS OPEN JOURNAL SYSTEMS

International Electronic Scientific and Practical Journal

ISSN(Print) 3005-4729
e-ISSN(Online) 3005-4737

NATIONAL ACADEMY OF SCIENTIFIC AND INNOVATIVE RESEARCH(NACSIR)

SCIENCE AND EDUCATION: MODERN TIME

International Electronic Scientific and Practical Journal

№7 (2024)
Журнал основан в 2023 г.
Ежемесячное научное издание

Адрес редакции:
Республика Казахстан, 010000, г. Астана, проспект Мангилик Ел, С4.6
E-mail: nacsir.nauka@gmail.com
Адрес страницы в сети Интернет: nacsir.kz

Google Scholar OPEN ACCESS INDEX COPERNICUS INTERNATIONAL

© Авторы статей, 2024
© Редакция National Academy of
Scientific and Innovative Research(NAcSIR)

Главный редактор:
Абенов Айдос Максатович, *PhD (Казахстан)*



Редакционная коллегия

Сериков Айдос Максатович,
PhD (Казахстан)
С. Айтбаева,
магистр гуманитарных наук (Казахстан)
Аубакиров Максат Отешович,
кандидат педагогических наук (Казахстан)
Бурханов Ермек Нурмакович,
профессор (Казахстан)
Искандаров М.И.,
д.б.н., профессора (Кыргызстан)
Ниязова Т.Д.,
к.т.н., доцент (Узбекистан)
Хужамбердиев А.А.,
PhD (Узбекистан)
Ходжиева А.Б.,
кандидат медицинских наук (Таджикистан)
Борисов Антон Васильевич,
кандидат политологических наук, доцент (Россия)
Ахмедова С.Р.,
кандидат психологических наук, (Азербайджан)
Досина Елена Владимировна,
кандидат филологических наук (Белоруссия)
Курманов Айбол Болатович,
кандидат экономических наук (Кыргызстан)
Чемерисов Сергей Андреевич,
профессор, доктор юридических наук (Казахстан)
Жамбылов Канат Оралович,
профессор, доктор медицинских наук (Казахстан)

Editorial team

Aydos Maksatovich Serikov,
PhD (Kazakhstan)
S. Aitbaeva,
Master of Humanities (Kazakhstan)
Aubakirov Maksat Oteshovich,
Candidate of Pedagogical Sciences (Kazakhstan)
Burhanov Ermek Nurmakovich,
professor (Kazakhstan)
Iskandarov M.I.,
PhD, professor (Kyrgyzstan)
Niyazova T.D.,
Ph.D., associate professor (Uzbekistan)
Khuzhamberdiev A.A., PhD (Uzbekistan)
Khodzhieva A.B., candidate of medical sciences (Tajikistan)
Borisov Anton Vasilyevich,
candidate of political sciences, associate professor (Russia)
Akhmedova S.R.,
candidate of psychological sciences, (Azerbaijan)
Dosina Elena Vladimirovna,
candidate of philological sciences (Belarus)
Aybol Bolatovich Kurmanov,
Candidate of Economic Sciences (Kyrgyzstan)
Chemerisov Sergey Andreevich,
professor, doctor of legal sciences (Kazakhstan)
Zhambylov Kanat Oralovich,
professor, doctor of medical sciences (Kazakhstan)

Издатель: National Academy of Scientific and Innovative Research(NAcSIR)
Тематическая направленность: *по различным отраслям технических, естественных, медицинских, общественных и гуманитарных наук.*
Периодичность: Ежемесячно
Международный научный журнал зарегистрирован в комитете информации, Министерства культуры и информации Республики Казахстан.

МАЗМҰНЫ/ CONTENT/ СОДЕРЖАНИЕ

ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

Б.Н.БЕКМАХАНБЕТ, Д.А.НУРГАЛИЕВА (АСТАНА, ҚАЗАҚСТАН) ТЕСТІЛЕУДІҢ ХИМИЯ ОҚУЫШЫЛАРЫНЫҢ МОТИВАЦИЯСЫ МЕН ҮЛГЕРІМІНЕ ӘСЕРІ.....**6**
ӘЛІБЕК СЫМБАТ ЖАССЕРІКҚЫЗЫ, НУРГАЛИЕВА ДАМЕН АУКИЛОВНА (Г.АСТАНА, КАЗАХСТАН) ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЛЕКТА ОЛИМПИАДНЫХ ЗАДАЧ ПО ХИМИИ ……**9**
ИСКАНДАРОВА МАСТУРА, КАКУРИНА ЛЮДМИЛА МИХАЙЛОВНА, ЯКУБЖАНОВА ЗУХРА БАХТИЯРОВНА, ЧЕРНЫШЕВА ГАЛИНА ПЕТРОВНА, АБДУЛЛАЕВ МУСЛИМБЕК ЧОРИ ОГЛЫ (Г.ТАШКЕНТ, УЗБЕКИСТАН) ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ОТХОДОВ КЕРАМИЧЕСКОГО КИРПИЧА НА ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОРТЛАНДЦЕМЕНТА……**14**
АТАБАЕВ ФАРРУХ БАХТИЯРОВИЧ, БЕГЖАНОВА ГУЛРУХ БАХТИЯРОВНА, МИРОНЮК НИНА АНАТОЛЬЕВНА, ТОШМУРАДОВ ТИМУР ЭЛМУРАД УГЛЫ, АДИЛМАТОВА МАВЖУДА МИРЗАЕВНА (Г.ТАШКЕНТ, УЗБЕКИСТАН) КОМПЛЕКСНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ОТХОДОВ КЕРАМИЧЕСКОГО КИРПИЧА КАК СЫРЬЕВОГО КОМПОНЕНТА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПОРТЛАНДЦЕМЕНТНОГО КЛИНКЕРА ……..……**19**
KAZANGELDINA ZH.B., ILEBAY G., ABZHANOVA SH.A., ZHAKSYLYKOVA G.N. (ALMATY, KAZAKHSTAN) ANALYSIS OF BIOLOGICAL HAZARDS IN THE PROCESSING OF FISH PRODUCTS……..……**24**
НАРМАТОВ ИЛХОМЖОН (ТҮРКІСТАН, ҚАЗАҚСТАН) ҚОЖА АХМЕТ ДҮНИЕТАНЫМЫНЫҢ МӘНІ-АДАМНЫҢ ӨЗІН-ӨЗІ ТАНУЫ.....**28**

NATIONAL ACADEMY OF SCIENTIFIC AND INNOVATIVE RESEARCH
«SCIENCE AND EDUCATION: MODERN TIME»
(VOLUME 2 ISSUE 7, 2024)
ISSN 3005-4729 / e-ISSN 3005-4737

ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

NATIONAL ACADEMY OF SCIENTIFIC AND INNOVATIVE RESEARCH
«SCIENCE AND EDUCATION: MODERN TIME»
(VOLUME 2 ISSUE 7, 2024)
ISSN 3005-4729 / e-ISSN 3005-4737

УДК 377.112.

ТЕСТІЛЕУДІҢ ХИМИЯ ОҚУЫШЛАРЫНЫҢ МОТИВАЦИЯСЫ МЕН ҮЛГЕРІМІНЕ ӘСЕРІ

Б.Н.Бекмаханбет
«7М01503-Химия» оқу бағдарламасының магистранты, 2 курс
Д.А.Нургалиева
к.п.н., доцент ПИ. Астана халықаралық университеті.
Астана, Қазақстан

https://doi.org/10.5281/zenodo.11942519

Аннотация: Бұл зерттеудің мақсаты химия пәнінің 11 сынып оқушыларының химияны оқуға деген көзқарасы мен мотивациясы арасындағы байланысты зерттеу болып табылады. Зерттеу кореляциялық зерттеу дизайнын қабылдады.Нәтижелер ғылымның белгілі бір саласына деген көзқарас пен оны зерттеуге деген мотивация арасында статистикалық маңызды байланыс бар деген үмітті растамады. Осылайша, мұғалімдер оқушыларға негізгі фактілерді, принциптерді, тұжырымдамалар мен теорияларды түсінуге көмектесуі керек және оларды химия мәселелерін шешуге және мотивацияны арттыруға қолдануға шақыруы керек. Бұл студенттердің әр емтиханда туындауы мүмкін күрделі химия сұрақтарына жауап беру қабілетін жақсартады.

Кілт сөздер: химия мотивациясы, тест, тест тапсырмалары

Abstract: The purpose of this study is to investigate the relationship between attitudes and motivations of first year Chemistry students to learn chemistry. The study adopted co relational research design**.** The results did not support the expectation that there is a statistically significant relationship between attitude towards a given domain of science and the motivation to learn it. Therefore, teachers must help students comprehend basic facts, principles, concepts and theories and should encourage them apply these to solve chemistry problems and enhance the motivation. This would improve students' ability to answer difficult chemistry questions which might appear every examination.

Key words: chemistry motivation, test, test tasks

Химия студенттерге күнделікті өмірде немесе мектеп зертханаларында кездесетін барлық дерлік табиғи құбылыстарға түсініктеме беруге мүмкіндік береді [1]. Бұл сонымен қатар фармация, медицина, фармация, қоршаған орта ғылымдары, Химиялық инженерия, геология, биология, ауыл шаруашылығы және басқа ғылымдарды зерттеу үшін міндетті болып табылады. бойынша [2]. Жалпы, химия адам өмірінің барлық аспектілеріне әсер етеді және адамдарға денсаулық, қоршаған ортаны қорғау (қоршаған ортаға қамқорлық және махаббат), диета (крахмал, көмірсулар, майлар, витаминдер) және олардың өмірімен тікелей байланысты тағамдарды таңдау сияқты салаларда шешім қабылдауға көмектеседі. күнделікті өмір және олардың өмір сапасына әсер етеді. Алайда, зерттеулер көрсеткендей, орта мектеп оқушыларының көпшілігі химияны қиын пән ретінде қабылдайды және олар университетке түскенде бұл қабылдау одан жалтарады. Көптеген зерттеулер көрсеткендей, оқушылар орта мектептен жоғары оқу орындарына ауысқан сайын оқушылардың химияға оқу пәні ретінде көзқарасы (немесе пәнге деген қызығушылығының жоғалуы) және химияны оқуға деген ынтасы біртіндеп төмендейді [3]. Бұл зерттеулер көзқарас пен мотивацияның төмендеуі көптеген оқытушылар мен зерттеушілерді ондаған жылдар бойы мазалаған қорқыныш, зерігу, қабылдамау және

сәтсіздік сезімімен бірге жүретінін растады. Оқытуға деген Мотивация халықаралық проблемаға айналды, өйткені химияны оқуға деген көзқарас пен мотивацияның төмендеуі осы пәнге қатысты негізгі ұғымдарды түсінуге, демек, мектеп үлгеріміне тікелей әсер етеді [4].

Химия бойынша оқушылардың үлгеріміне көзқарастар мен мотивацияның әсерін, сондай-ақ оқушылардың химияға деген көзқарасы мен мотивациясына әсер ететін факторларды зерттеу үшін көптеген зерттеулер жүргізілгенімен, оқушылардың ғылымға деген көзқарасы олардың ғылымды (химияны) оқуға деген мотивациясымен бірге өзгеру дәрежесі әлі де мұқият эмпирикалық зерттеуге жатпайды. Осы уақытқа дейін жүргізілген зерттеулердің көпшілігі химияға деген көзқарас пен мотивацияның оқушылардың химиядағы үлгеріміне әсеріне бағытталған. Студенттердің химияға және оқуға деген мотивациясына қатынасы туралы зерттеулердің көпшілігі негізінен көзқарас пен мотивацияның оқу үлгеріміне әсерін, сондай-ақ мотивация арасындағы байланыс дәрежесіне емес, мотивацияға көзқарастың әсерін зерттеумен шектелді. және көзқарас. Әлі анық емес нәрсе-химияға деген көзқарас пен оны зерттеуге деген мотивация арасындағы корреляция.

Зерттеушілердің білуі бойынша, студенттердің химияға оқу пәні ретінде қатынасы мен химияны оқуға деген ынтасы арасындағы корреляцияны тікелей зерттеуге бағытталған жүйелі зерттеулер аз немесе мүлдем жүргізілмеген. Осылайша, бұл зерттеудің негізгі мақсаты-химияға зерттеу пәні ретінде қарау мен химияны зерттеуге деген мотивация арасындағы байланысты зерттеу. Сонымен, бұл зерттеу келесі сұрақтарды шешуге бағытталған: (1) бірінші курс студенттерінің қарым-қатынасы мен мотивациясы қандай. Биология және химия студенттері химияны оқуға ұмтыла ма? (2) бірінші курс химиктері мен биологтарының химияға деген көзқарасы мен олардың химияны оқуға деген мотивациясының арасында айтарлықтай айырмашылық бар ма? Және (3) бірінші курс студенттері-химиктер мен биологтардың химияға деген көзқарасы мен мотивациясы арасында корреляция бар ма?

Қатынастар ғылымның немесе басқа пәндердің, адамдардың, жағдайлардың, институттардың және белгілі бір объектілердің мазмұнына алынған тенденциялар ретінде анықталады. Ол оқытудың тиімді әдісі сияқты, көзқарастар жаратылыстану ғылымдарын мағыналы зерттеуге әсер етеді деп тұжырымдады. Бірнеше зерттеулер көрсеткендей, оқушылар белгілі бір тақырыпқа немесе қарым-қатынас объектісіне дәйекті түрде қолайлы немесе қолайсыз жауап беруге үйренген бейімділікті дамытады және бұл бейімділік әдебиеттегі термин болып табылады. қатынас. Қарым-қатынас объектісі химия, биология және физика сияқты мектепте оқытылатын пәндер болуы мүмкін, ал көзқарас осы пәндерді оқуға деген қызығушылықты немесе сезімді білдіреді[5].

Қарым-қатынас үш компонентті қамтиды, атап айтқанда когнитивті, аффективті және мінез-құлық компоненттері. Дәлелдер химияны зерттеуге деген оң көзқарас оқушылардың білімін дамытуға және химия ұғымдарын түсінуге ықпал ететін және олардың оқуға деген ынтасын арттыратын негізгі факторлардың бірі екенін көрсетеді. Ол химияға теріс қарайтын студенттердің де оны үйренуге ынтасы төмен екенін алға тартты. Мысалы, химияны зерттеуге деген оң көзқарас мотивацияланған мінез-құлықтың көрінісімен байланысты болады және олардың химиялық заттарды тану және негізгі ұғымдарды анықтау, маңызды ғылыми мәселелерді анықтау, құбылыстарды түсіндіру үшін химиялық ұғымдар туралы түсініктерін пайдалану, Химия туралы білімдерін шағын мақаланы оқу үшін пайдалану немесе коммерциялық жарнамада немесе Интернетте ұсынылған ақпаратты талдау қабілетіне ықпал етеді-теріс өзгеріс аз мотивацияланған мінез-құлықпен байланысты болды.

Жаратылыстану ғылымдарын тиімді зерттеу үшін қолайлы көзқарас пен мотивацияның маңыздылығына қарамастан, зерттеулер ерте жаста пайда болатын оқушылардың қолайлы көзқарасы мен мотивациясы оқу барысында тұрақты болып қалмайтынын дәлелдеді. Олар орта мектеп оқушылары жақсы емес деп мәлімдеді. химияны оқып, төменгі деңгейдегі адамдармен салыстырғанда төмен мотивтерге ие болыңыз, және олар орта мектеп пен университеттерге жеткенде бұл жағдай одан да жағымсыз болады. Бұл зерттеу студенттердің едәуір бөлігі химияға теріс қарайтынын және оны оқуға ынтасы төмен екенін көрсетті, бұл өз кезегінде олардың нашар үлгеріміне немесе химиядағы жетістіктеріне әкеледі.

Студенттердің мотивациясы сыртқы немесе ішкі болуы мүмкін. Сыртқы немесе сыртқы мотивация әдетте белгілі бір пән бойынша жақсы жұмыс немесе жақсы орындалған тапсырма үшін тану мен мақтауды қамтиды, ал ішкі немесе ішкі мотивация белгілі бір ғылыми тақырыпты білуге немесе белгілі бір тапсырманы орындауға деген ішкі ұмтылысты қамтиды.Бұл зерттеушілер мотивацияланған студенттер сырттан келгендерге қарағанда ақпаратты тереңірек өңдейді, жоғары балл жинайды және табандылық танытады деп сендірді. Пікір бойынша, мотивация оқушылардың оқудағы жетістігіне немесе сәтсіздігіне әсер ететін маңызды факторлардың бірі болып табылады.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Sirhan, Ghassan (2007): Learning Difficulties in Chemistry: An Overview, Journal of Turkish Sciences Education, Volume 4, Issue 2, pp2-20.
2. Brown, H. (2000). Principles of Language Learning andTeaching". New Jersey: Prentice Hall.
3. Potvin, P., &Hasni, A. (2014). Interest, motivation and attitude towards science and technology at K-12 levels: a systematic review of 12 years of educational research. Studies in Science Education, 50(1), 85-129.
4. Taber, K. S., (2002). Alternative Conceptions In Chemistry: Prevention, Diagnosis
5. Aiken, L.R. (2000). "Psychological Testing and Assessment (10thEd.). Boston, MA: Allyn and Bacon.

NATIONAL ACADEMY OF SCIENTIFIC AND INNOVATIVE RESEARCH
«SCIENCE AND EDUCATION: MODERN TIME»
(VOLUME 2 ISSUE 7, 2024)
ISSN 3005-4729 / e-ISSN 3005-4737

УДК 377.112.

ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЛЕКТА ОЛИМПИАДНЫХ ЗАДАЧ ПО ХИМИИ

Әлібек Сымбат Жассерікқызы
магистрант 7М01503- Химия, 2 курс
Нургалиева Дамен Аукиловна
к.п.н, доцент ПИ Международный университет Астана
г.Астана, Казахстан

https://doi.org/10.5281/zenodo.11942519

Аннотация: В статье даются рекомендации по подготовке учащихся к олимпиадам по химии, примеры заданий практического тура (качественный анализ), а также положения, входящие в программу экспериментального тура.

Ключевые слова: олимпиады по химии, качественный анализ, практические навыки; межпредметные связи.

Abstract: The article provides recommendations for preparing students for Olympiads in chemistry, examples of practical round tasks (qualitative analysis), as well as provisions included in the experimental round program

Key words: Chemistry Olympiads, qualitative analysis, practical skills; interdisciplinary connections

Олимпиадные задачи теоретического тура обычно основаны на материале четырёх разделов химии: неорганической, аналитической, органической и физической. Более подробно рассмотрим раздел аналитической химии, а именно качественный и количественный анализ веществ.

В программу экспериментального тура входят:

1) практические навыки, необходимые для работы в химической лаборатории: взвешивание (аналитические весы); измерение объемов жидкостей с помощью мерного цилиндра, пипетки, бюретки, мерной колбы; приготовление раствора из твердого вещества и растворителя, смешивание и разбавление, выпаривание растворов; нагревание с помощью горелки, электрической плитки, колбонагревателя, на водяной и на песчаной бане; смешивание и перемешивание жидкостей, использование магнитной мешалки, использование капельной и делительной воронок; фильтрование через плоский бумажный фильтр, фильтрование через свернутый бумажный фильтр; промывание осадков на фильтре, высушивание осадков на фильтре; перекристаллизация веществ из водных растворов; высушивание веществ в сушильном шкафу, высушивание веществ в эксикаторе;

2) синтез неорганических и органических веществ: синтез в плоскодонной колбе, синтез в круглодонной колбе, работа с водоструйным насосом, фильтрование через воронку Бюхнера; аппаратура для нагревания реакционной смеси с дефлегматором, аппарат для перегонки жидкостей при нормальном давлении;

3) качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ: реакции в пробирке, обнаружение катионов и анионов в водном растворе; групповые реакции на катионы и анионы; идентификация элементов по окрашиванию пламени; качественное определение основных функциональных групп органических

ISSN 3005-4729 / e-ISSN 3005-4737

соединений; титрование, приготовление стандартного раствора; кислотно-основное титрование, цветовые переходы индикаторов при кислотно-основном анализе;

4) специальные измерения и процедуры: измерение pH-метром;

5)оценка результатов: оценка погрешности эксперимента (значащие цифры, графики).

При разработке олимпиадных задач важную роль играют межпредметные связи, поскольку сегодня невозможно проводить полноценные исследования только в одной области науки, неизбежно будут затронуты смежные дисциплины. Знания по физике, биологии, географии и математике применяются в различных областях химии. «Межпредметные» задачи усиливают химическую составляющую и показывают тесную взаимосвязь естественных наук.

Условия олимпиадных задач могут быть сформулированы по-разному: условие с вопросом или заданием в конце (при этом вопросов может быть несколько); тест с выбором ответа; задача, в которой текст условия прерывается вопросами (так строятся задачи на высоких уровнях олимпиады).

Олимпиадные задачи по химии можно разделить на три основных группы: качественные, расчётные (количественные) и экспериментальные.

В качественных задачах может потребоваться: объяснение экспериментальных фактов (например, изменение цвета в результате реакции); распознавание веществ; получение новых соединений; предсказание свойств веществ, возможности протекания химических реакций; описание, объяснение тех или иных явлений; разделение смесей веществ. Классической формой качественной задачи является задание со схемами (цепочками) превращений.

Схемы превращений веществ можно классифицировать следующим образом:

- по объектам: а) неорганические; б) органические; в) смешанные;

-по типам или механизмам реакций (в основном это касается органической химии);

-по форме «цепочки» (схемы могут быть линейными, разветвленными, в виде квадрата или другого многоугольника (тетраэдра, куба и т.д.)):

а) даны все вещества без указаний условий протекания реакций;

б) все или некоторые вещества зашифрованы буквами. Разные буквы соответствуют разным веществам, условия протекания реакций не указаны;

в) вещества в схеме полностью или частично зашифрованы буквами и указаны условия протекания реакций или реагенты;

г) в схемах вместо веществ даны элементы, входящие в состав веществ, в соответствующих степенях окисления;

д) схемы, в которых органические вещества зашифрованы в виде брутто-формул. Другой формой качественных задач являются задачи на описание химического эксперимента (мысленный эксперимент).

В расчетных (количественных) задачах обычно необходимы расчеты состава смеси (массовый, объемный и мольный проценты); расчеты состава раствора (способы выражения концентрации, приготовление растворов заданной концентрации); расчеты с использованием газовых законов (закон Авогадро, уравнение Клапейрона-Менделеева); вывод химической формулы вещества; расчеты по химическим уравнениям (стехиометрические соотношения); расчеты с использованием законов химической термодинамики (закон сохранения энергии, закон Гесса); расчеты с использованием законов химической кинетики (закон действия масс, правило Вант-Гоффа, уравнение Аррениуса).

Чаще всего олимпиадные задания включают в себя несколько типов задач, т.е. являются комбинированными. В задаче может быть избыток данных (тогда школьник

ISSN 3005-4729 / e-ISSN 3005-4737

должен выбрать те данные, которые необходимы для ответа на поставленный в задаче вопрос). Или в олимпиадных задачах может не хватать данных. Тогда школьнику необходимо показать умение пользоваться источниками справочной информации и извлекать необходимые для решения данные.

В практическом туре учащиеся должны показать навыки работы с приборами, посудой, реактивами при проведении экспериментальных исследований. К выполнению заданий практического тура они допускаются после прохождения инструктажа по технике безопасности. На выполнение практического этапа в лаборатории отводится 180 мин. За это время необходимо применить необходимые умения, участвуя в экспериментировании: моделирование эксперимента, проведение эксперимента, запись результатов и их интерпретация и формулирование выводов, - а также показать навыки работы с лабораторным оборудованием, умение писать уравнения, использовать термины; применять методы фильтрования, центрифугирования; определять витамины; проводить титрование, применять методы разведения, пипетирования, статистические методы. За решения практических заданий тура дается максимально 30 баллов.

Важным является проведение практического этапа, т. к. в нем проверяется помимо решения, способности учащихся к планированию и проведению эксперимента - умение составлять и оформлять отчет. Учет этих параметров трудоемок, в связи с чем, при проведении последней олимпиады, нами был расширен состав членов жюри из преподавателей соответствующей дисциплины. Примерами задач экспериментального тура являются небольшие практические работы на различение веществ или на простейший синтез, приготовление раствора с заданной концентрацией.

Условия экспериментальных задач должны быть составлены так, чтобы у учащихся появился интерес к экспериментальной химии. Для достижения этой цели необходимо освоение учащимися простейших лабораторных операций. В формулировках экспериментальных заданий обязательно должно быть задание описать выполнение эксперимента, наблюдения происходящих реакций и сделать вывод из наблюдений.

Так, в школе-лицей «Нұрорда» г. Усть-Каменогорск, при подготовке школьников к олимпиадам по химии, проводились экспериментальные работы - задания практического тура (качественный анализ) следующего содержания:

№1 В четырех пробирках без надписей находятся водные растворы гидроксида натрия, соляной кислоты, карбоната натрия и сульфата алюминия.

Предложите способ определения содержимого каждой пробирки, не применяя дополнительных реактивов.

№2 В 5 пронумерованных пробирках находятся разбавленные растворы веществ: хлорида натрия, гидроксида бария, карбоната натрия, сульфата натрия, азотной кислоты. Используя только эти растворы в качестве реактивов, определите, в какой из пронумерованных пробирок находится каждое из веществ?

Предложите план проведения анализа. Запишите уравнения соответствующих реакций в молекулярном и ионном виде.

№3 В 6 пронумерованных пробирках находятся растворы: нитрата алюминия; хлорида бария; сульфата натрия; азотной кислоты; карбоната натрия; сульфата цинка. Используя только эти растворы в качестве реактивов, определите, в какой из пронумерованных пробирок какое вещество находится.

Предложите план проведения анализа. Запишите уравнения всех соответствующих реакций в молекулярном и ионном виде.

№4 В 7 пронумерованных пробирках находятся растворы: нитрата свинца, нитрата магния, хлорида кальция, сульфата алюминия, гидроксида натрия, карбоната натрия и

азотной кислоты. Используя только эти растворы в качестве реактивов, определите, в какой из пронумерованных пробирок какое вещество находится.

Предложите план проведения анализа. Запишите уравнения всех соответствующих реакций в молекулярном и ионном виде.

№5 Из следующего набора сухих солей: Na_2CO_3, NaCI, $CaCO_3$, $BaCI_2$, $AI_2(SO_4)_3$, $ZnCI_2$, $PЬ(NO_3)_2$ выдается 3 смеси по две соли в каждой.

Используя находящиеся на столе реактивы, определите состав выданных смесей. Напишите уравнения соответствующих реакций.

Реактивы: H_2O, HC1 (1M), H_2SO_4 (1M), NaOH (1M), NH_3*H_2O (1M).

Все учащиеся должны работать в халатах, в очках и перчатках. При выполнении экспериментального тура членам жюри и преподавателям, необходимо наблюдать за ходом выполнения учащимися предложенной работы.

Для успешного решения задачи необходимо не только и не столько знание фактического материала, сколько умение учащихся логически мыслить и их химическая интуиция. Задача должна быть познавательной, будить любопытство, удивлять. Задача должна быть комбинированной: включать вопросы как качественного, так и расчетного характера; желательно, чтобы в задаче содержался и материал из других естественнонаучных дисциплин.

Наши наблюдения показывают, что для успешного участия в олимпиадах учащийся должен знать и применять при решении задач определенный набор алгоритмов. В командных олимпиадах каждый участник может проявить не только свои способности в предметной области, но и личностные и волевые качества, а также умение работать в команде**.**

На сайте центра «Дарын» подведены итоги по результатам проведенных олимпиад по за период с 2023 год сентябрь - 2024 год школы-лицей «Нұрорда», г. Усть-Каменоорск:
1.На областном этапе республиканской олимпиады школьников приняли участие 9 учащихся школы-лицей «Нұрорда», из них 4 призера-2 место и 2 участника 2, 3 место.
2. На областном этапе конкурса «Зерде» приняли участие 4 школьника, из них 3 место занял 1 участник.

Во время проведения практических онлайн- и оффлайн занятий ученики изучали способы решения олимпиадных задач районного и областного уровней. Уровень сложности задач олимпиад от этапа к этапу должен увеличиваться, чтобы с одной стороны провоцировать школьников к более глубокому изучению предмета при переходе на следующий этап олимпиады, а с другой стороны, дифференцировать участников при их возрастающем среднем уровне. Проблема, с которой приходится сталкиваться при составлении заданий школьного уровня, районного этапа – это разный средний уровень участников.

Таким образом, анализ нашей практики позволил сделать вывод об эффективности разработанной методики решения экспериментальных задач для подготовки обучаемых школы-лицей «Нұрорда» к олимпиадам по химии, а также способствует повышению интереса у учащихся к химии.

Список литературы:

1. Олимпиада по химии «Юные таланты». Сборник заданий. Под. ред. М.П.Зубарева. Пермь, 2014. Вып. 1.

2. Андрусенко С. Ф. и др. Олимпиада как способ мотиваци к углубленному изучению предметов. – Пермь: Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2019. № 3 (72) – 129с.

ISSN 3005-4729 / e-ISSN 3005-4737

3.Методические требования к разработке заданий и проведению школьного этапа всероссийской олимпиады школьников по всем общеобразовательным предметам в 2019-2020 учебном году. /М:ООО «Референт», 2020. – 237 с.

NATIONAL ACADEMY OF SCIENTIFIC AND INNOVATIVE RESEARCH
«SCIENCE AND EDUCATION: MODERN TIME»
(VOLUME 2 ISSUE 7, 2024)
ISSN 3005-4729 / e-ISSN 3005-4737

УДК 666.922

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ОТХОДОВ КЕРАМИЧЕСКОГО КИРПИЧА НА ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОРТЛАНДЦЕМЕНТА

Искандарова Мастура[1], Какурина Людмила Михайловна[2], Якубжанова Зухра Бахтияровна[3], Чернышева Галина Петровна[4], Абдуллаев Муслимбек Чори оглы[5]
Институт общей и неорганической химии АН РУз, д.т.н., проф., главный научный сотрудник[1], старший научный сотрудник[2], младший научный сотрудник[3], старший научный сотрудник[4], докторант (PhD)[4].
г.Ташкент, Узбекистан

https://doi.org/10.5281/zenodo.11942519

Аннотация: Работа посвящена исследованию возможности применения отходов керамического кирпича качестве активной минеральной добавки в цемент. Установлено, что гидравлическая активность кирпичного боя по значению критерия Стьюдента составляет значение t =13,5 > 2,07, что, согласно требованиям стандарта O'z DSt 901-98, определяет возможность применения его применения в качестве активной минеральной добавки в цемент. Ведение кирпичного боя при помоле в количестве до 25% не снижает гидравлическую активность портландцемента.

Ключевые слова: кирпичный бой, химический состав, минеральный состав, критерия Стьюдента, добавка в цемент, модифицированный портландцемент, прочность.

Abstract: The work is devoted to studying the possibility of using waste ceramic bricks as an active mineral additive in cement. It has been established that the hydraulic activity of broken brick according to the value of the Student's criterion is t = 13.5 > 2.07, which, according to the requirements of the O'z DSt 901-98 national standard, determines the possibility of using it as an active mineral additive in cement. Brick fighting during grinding in quantities up to 25% does not reduce the hydraulic activity of Portland cement.

Key words: broken brick, chemical composition, mineral composition, Student's criterion, cement additive, modified Portland cement, strength.

На сегодняшний день мировая экологическая политика направлена на осуществление перехода от охраны отдельных элементов природы к всеобщей охране экологических систем, гарантированию оптимальных параметров среды обитания человека и гармонизации взаимосвязи с механизмами развития отраслей экономики по принципам «зелёной экономики». В этом аспекте особое значение имеет производство цементов, модифицированных алюмосиликатными добавками на основе техногенных отходов. Накопленный мировой опыт показывает эффективность их применения в качестве добавки при условии, что они по показателям активности должны отвечать требованиям нормативных документов и не оказывать отрицательное влияние на процессы твердения и набора прочности цементного камня [1-5]. В этом направлении особый интерес вызывает возможность применения в качестве добавки в цемент алюмосиликатных вторичных сырьевых ресурсов, прошедших определенный вид предварительной обработки, в том числе – и термическую обработку, к числу которых относятся золоотходы ТЭС, металлургические шлаки, отходы керамического производства и т.п. [6-10]. Известно, что минерально-сырьевая база исчерпывается с возрастающими темпами и является недостаточной для удовлетворения потребностей

NATIONAL ACADEMY OF SCIENTIFIC AND INNOVATIVE RESEARCH
«SCIENCE AND EDUCATION: MODERN TIME»
(VOLUME 2 ISSUE 7, 2024)
ISSN 3005-4729 / e-ISSN 3005-4737

строительной отрасли в минеральных ресурсах, что определяет необходимость вовлечения в ресурсный цикл техногенных материалов. Строительные отходы, в том числе кирпичные, образующиеся в больших объемах при выпуске керамического кирпича и проведении ремонтных работ, в основном вывозятся на свалки твердых бытовых отходов. В связи с ограниченностью видов и запасов активных минеральных добавок для цемента в Республике Узбекистан выдвинуло задачу вовлекать отходы керамического кирпича в производство цемента, так как по данным [11-15], молотый кирпич можно рассматривать как аналог тонкомолотых природных активных минеральных добавок, характеризующийся пуццолановой способностью, повышающей водо- и морозостойкость цемента. При этом большими возможностями для использования техногенного сырья обладает производство керамического кирпича

В связи с этим, целью нашей работы являлось исследование возможности применения качестве активной минеральной добавки в цемент отходов керамического кирпича, которые в огромных количествах накапливаются на территориях кирпичных заводов Узбекистана или в отвалах. В качестве объекта исследования выбран бой керамического кирпича ООО «Той-Тепа гишт заводи», расположенного в Ташкентской области. Бой кирпича имеет светлый цвет с кремовым, коричневым и серым оттенками, структура равномерно зернистая (рис. 1). Для получения модифицированного портландцемента матрицей служил портландцементный клинкер АО «Ахангаранцемент», для регулирования сроков схватывания цементов – гипсовый камень Бухарского месторождения. Химические составы усредненных проб компонентов представлены в таблице 1. Национальный стандарт РУз O'z DSt 901-98, в качестве добавок для цементов предусматривает возможность использования материалов, эффективность использования которых подтверждается результатами их испытаний по определению гидравлической активности по критерию Стьюдента (t-критерия) в соответствии с методикой ГОСТ 25094-94.



Рис. 1. Бой керамического кирпича и его структурное строение

NATIONAL ACADEMY OF SCIENTIFIC AND INNOVATIVE RESEARCH
«SCIENCE AND EDUCATION: MODERN TIME»
(VOLUME 2 ISSUE 7, 2024)
ISSN 3005-4729 / e-ISSN 3005-4737

Активность кирпичного боя по критерию Стьюдента определяли статистической оценкой значимости различий прочности при сжатии образцов с добавкой кирпичного боя и образцов с песком. По пределу прочности при сжатии рассчитывали критерий Стьюдента и, в соответствии с требованиями O'z DSt 901-98 «Добавки для цементов. Активные минеральные добавки и добавки - наполнители. Технические условия» сравнивали рассчитанное значение t-критерия с его нормативным значением (t>2,07). При расчете получено значение t =13,5 > 2,07, а его пуццолановая активность составила 37,55 мг CaO на 1гр. добавки из насыщенного известкового раствора в течение 30 сут. Эти данные определяют возможность применения кирпичного боя в качестве активной минеральной добавки в цемент.

Таблица 1

Химические составы исходных материалов

Наименование материала	п.п.п.	Массовое содержание оксидов, %							
		SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	CaO	MgO	SO_3	Пр.	Σ
Клинкер АО «Ахангаранцемент»	0,36	21,90	4,50	3,75	64,26	1,44	-	3,79	100,0
	Минералогический состав (%) и модульные характеристики								
	C_3S=58,25; C_2S=18,83; C_3A=5,56; C_3A+C_4AF=16,96; C_4AF=11,40; CaO/SiO_2=2,93; КН-0,90; n-2,65; p-1,20								
Гипсовый камень	при 400ºC 19,57	1,52	0,13	0,14	33,04	0,20	43,46	1,94	100,0
	$CaSO_2.2H_2O$ = 2,15 x 43,46 = 93,44%								
Кирпичный бой	0,63	58,30	15,15	4,05	18,53	1,09	1,08	1,17	100,0

Бой кирпича подвергали предварительному измельчению в щековой дробилке, затем осуществили помол в шаровой мельнице шихту из клинкера, измельченного боя кирпича и гипсового камня. Компонентный состав шихт и физико-механические свойства полученных цементов представлены в табл. 2.

Таблица 2

Компонентный состав шихт и физико-механические свойства портландцементов с добавкой кирпичного боя (образцы-кубики размером 2x2x2 см, состав 1:0)

Соотношение компонентов, масс. %			Тонкость помола по остатку на сите №008 %	Сроки схватывания, d - min.		Предел прочности образцов на сжатие (MPa), через (сут)			
Клинкер	Кирпичный бой	Гипс		начало	конец	1	3	7	28
95	-	5	9,2	2-23	4-15	48,31	58,72	54,45	55,07
80	15	5	8,6	2-40	4-30	34,79	43,03	51,41	52,04
75	20	5	8,6	2-42	4-12	38,51	42,24	49,55	58,11
70	25	5	8,2	2-55	4-25	45,28	47,73	44,10	55,66
65	30	5	8,0	2-45	4-30	19,01	25,09	39,20	50,76

Установлено, что введение от 15% до 30% кирпичного боя повышает дисперсность получаемого цементного порошка: остаток на сите №008 при помоле шихт за 20 мин.

NATIONAL ACADEMY OF SCIENTIFIC AND INNOVATIVE RESEARCH
«SCIENCE AND EDUCATION: MODERN TIME»
(VOLUME 2 ISSUE 7, 2024)
ISSN 3005-4729 / e-ISSN 3005-4737

составляет (8-8,6)% против остатка 9,2% при помоле шихты «клинкер - гипсовый камень» за 25 мин. Кирпичный бой незначительно удлиняет сроки схватывания цементов, однако они соответствует регламентируемым значениям. При содержании кирпичного боя (15-25) % гидравлическая активность модифицированных портландцементов остается на уровне матрицы (табл.3).

Таблица 3

Гидравлическая активность портландцемента, содержащего 20% кирпичного боя

№	Сравнительные показатели прочности стандартных образцов - призм 4х4х16 см состава 1:3								
	Добавка (масс.%)		В/Ц	Сроки схватывания, d-min		Предел прочности при изг/сж., МРа, через:			
				начало	конец	1сут	3сут	7сут	28 сут
1	ПЦ-Д0	-	22,5	2-23	4-15	3,6/15,5	4,7/34,13	5,5/41,24	48,6
2	Кирпичн. бой	20	22,5	2-55	4-25	2,5/14,7	3,8/29,7	5,1/38,40	45,2

Гидравлическая активность стандартных образцов – призм размером 4х4х16 см состава 1:3 из цемента, содержащего 20% добавки кирпичного боя, к 28 сут. твердения почти достигла уровня ПЦ-Д0, составив 45,2 МРа.

На основе полученных результатов сделано заключение о том, что кирпичный бой является эффективной активной минеральной добавкой для модификации портландцемента в целях получения как общестроительных, так и пуццолановых портландцементов. При этом, достигается до 25% дорогостоящего клинкера при сохранении исходной марки портландцемента, экономия электроэнергии на помол шихт «клинкер-добавка-гипсовый камень», повышается производительность цементных мельниц, увеличивается объем выпуска и снижается себестоимость цемента, улучшается экология.

Список литературы:

1. Краснобаева С.А., Медведева И.Н., Брыков А.С., Стафеева З.В. Свойства материалов на основе портландцемента с добавкой метакаолина МКЖЛ //Цемент и его применение. 2015. №1. –С. 50-55.
2. Краснобаева, С. Влияние зол ТЭС и искусственных пуццолан на свойства цементных растворов / С.А. Краснобаева, И.Н. Медведева, В.И. Корнеев // Цемент и его применение. 2014. Вып. 2. С.60-63.
3. Гайфуллин, А. Влияние добавок глинитов в портландцемент на прочность при сжатии цементного камня/ А.Р. Гайфуллин, Р.З. Рахимов, Н.Р. Рахимова// Инженерно-строительный журнал. 2015. Вып. 7. С.66-73.
4. Ермилова Е.Ю., Камалова З.А., Рахимов Р.З., Стоянов О.В., Савинков С.А. Термически-активированная глина как альтернатива замены метакаолина в композиционных портландцементах //Вестник технологического университета. 2015. Т. 18, №4. –С. 175-178.
5. Ботиров Б.Б., Искандарова М., Бегжанова Г.Б. К вопросу использования керамического боя в качестве алюмосиликатной добавки для цемента // Universum: технические науки : электрон. научн. журн. 2018. № 7 (52). –4 с. URL: https://7universum.com/ru/tech/archive/item/6135

6. Iskandarova M., Atabaev F., Begjanova G., Tursunov Z. Perspective Direction of Maximum Disposal of Ash-Slag Mixtures uf TPP in the Cement Industry// Advanced Materials Research. Vol. 1158 doi:10.4028/www.scientific.net/AMR.1158. Trans Tech Pu–Switzerland. 2020. –pp. 348-356.
7. Искандарова М.И., Атабаев Ф.Б., Турсунов З.Р.. Использование золошлаковой смеси сухого удаления – как фактор максимальной замены клинкера при производстве портландцемента // Научно-практический журнал «Архитектура. строительство. дизайн». –Ташкент. №1. 2020. - С. 63-66.
8. Буриев А.И., Искандарова М.И., Бегжанова Г.Б., Атабаев Ф.Б., Какурина Л.М., Чернышева Г.П Исследование формирования структуры композита на основе пуццоланового цемента, модифицированного активным золошлаком Ангренской ТЭС //Узбекский химический журнал. 2021. № 5. – С. 37-44.
9. Buriev A.I., Begzhanova G.B., Iskandarova M. Energy and resource saving "green technology" for producing a new type of puzzolan cement // Proceedings of the International Conference “Process Management and Scientific Developments” (Birmingham, United Kingdom, June 9, 2021). Part 1. DOI 10.34660/INF.2021.85.54.024. –pp. 144-150.
10. Buriev A.I.. Study of the Genetic Formation of New Formations during the Hardening of Pozzolanic Cement with a High Content of Ash and Slag Waste of Dry Selection //International Journal of Current Science Research and Review. Volume 06. Issue 02 February 2023. DOI: 10.47191/ijcsrr/V6-i2-08. -pp. 918-923.
11. Кисляков К.А., Яковлев Г.И., Первушин Г.Н. Свойства цементной композиции с применением боя керамического кирпича и микрокремнезема //Строительные материалы. 2017. № 1-2, - С.14-18.
12. Müller A. Recycling of masonry rubble – Status and new utilization methods (Part 1) //Fachtagung Recycling. 2003. –pp. 17-25.
13. Müller A. Recycling of masonry rubble – Status and new utilization methods (Part 2) //Fachtagung Recycling. 2003. –pp. 42-46.
14. Robayo R.A., Mulford A., Munera J., Gutiérrez R.M.de. Alternative cements based jn alkali-activated red clay brick waste // Constructionand Building Materials. 2016. Vol. 128. –pp. 163-169.
15. Муртазаев А.Ю., Батаев Д.К.-С., Абуханов А.З., Хадизов В.Х. Формирование себестоимости строительных компонентов, полученных с использованием керамического кирпичного боя //Экономические науки. –Казань. 2012. № 2. – С.100-103.

NATIONAL ACADEMY OF SCIENTIFIC AND INNOVATIVE RESEARCH
«SCIENCE AND EDUCATION: MODERN TIME»
(VOLUME 2 ISSUE 7, 2024)
ISSN 3005-4729 / e-ISSN 3005-4737

УДК 666.94

КОМПЛЕКСНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ОТХОДОВ КЕРАМИЧЕСКОГО КИРПИЧА КАК СЫРЬЕВОГО КОМПОНЕНТА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПОРТЛАНДЦЕМЕНТНОГО КЛИНКЕРА

Атабаев Фаррух Бахтиярович[1], Бегжанова Гулрух Бахтияровна[2], Миронюк Нина Анатольевна[3], Тошмурадов Тимур Элмурад углы[4], Адилматова Мавжуда Мирзаевна[5]

Институт общей и неорганической химии АН РУз, зав. лабораторией, д.т.н., проф.[1], д.т.н., главный научный сотрудник[2], старший научный сотрудник[3], стажер-исследователь[4], младший научный сотрудник[5], г.Ташкент, Узбекистан

https://doi.org/10.5281/zenodo.11942519

Аннотация: В работе представлена информация о результатах исследований по определению возможности применения отходов производства керамического кирпича взамен природного глинистого сырья в качестве алюмосиликатного компонента сырьевой смеси для обжига клинкера. Отмечено, что новые сырьевые смеси характеризуются высокой реакционной способностью и обеспечивают синтез клинкера с хорошей структурой при температуре на 50-80ºС ниже, чем у смесей с природным глинистым сырьем – лёссом.

Ключевые слова: кирпичный бой, химический состав, минеральный состав, компонентный состав сырьевой смеси, клинкер, минеральный состав, структура.

Abstract: The paper presents information on the results of research to determine the possibility of using waste from the production of ceramic bricks instead of natural clay raw materials as an aluminosilicate component of the raw mixture for firing clinker. It is noted that the new raw material mixtures are characterized by high reactivity and provide the synthesis of clinker with a good structure at a temperature 50-80°C lower than that of mixtures with natural clay raw materials - loess.

Key words: brick waste, chemical composition, mineral composition, component composition of the raw mixture, clinker, mineral composition, structure.

Для утилизации техногенных отходов, образующихся в огромных количествах при производстве основной продукции, наиболее подходящими являются материалоёмкие отрасли, в том числе строительная индустрия. При этом, проблема их использования в строительстве заключается в том, что строительные материалы и изделия, получаемые с применением отходов, должны быть экологически безопасными и устойчивыми к воздействию агрессивных факторов окружающей среды [1].

В процессе производственной деятельности предприятий по производству керамических строительных материалов образуются огромное количество твердых отходов в виде недожога, пережога, боя керамических изделий и т.п., которых необходимо утилизировать, либо отправлять на переработку. Известно, что в процессе изготовления керамических изделий образуется огромное количество отходов в виде битых изделий при сушке, извлечении из формы, недожога, пережога, бракованные керамические изделия и т.п. в том числе, боя керамического кирпича и керамических плиток. В связи с тем, что эти отходы представлены термоактивированными алюмосиликатными материалами, по реакционной способности превосходящими

NATIONAL ACADEMY OF SCIENTIFIC AND INNOVATIVE RESEARCH
«SCIENCE AND EDUCATION: MODERN TIME»
(VOLUME 2 ISSUE 7, 2024)
ISSN 3005-4729 / e-ISSN 3005-4737

метакаолина, получаемого обжигом каолиновой глины при температуре 800ºС, для экономии дорогостоящего портландцементного клинкера их целесообразно применять в качестве активной минеральной добавки к цементу [2-5]. Известны также работы по применению боя керамических плиток в качестве алюмосиликатного компонента сырьевой смеси для получения портландцементного клинкера и активной минеральной добавки в цемент [6 -10].

Отсутствие влажности и высокая реакционная способность отходов керамического кирпича также может вести себя в составе сырьевой шихты для обжига портландцементного клинкера взамен природного глинистого сырья. Известно, что в процессе обжига сырьевой смеси глинистые минералы – каолинит, галлуазит, монтмориллонит – при нагревании до 50-100ºС теряют механически примешанную воду, от 100 до 300ºС – адсорбционную, при температурах 400-600ºС - основное количество кристаллизационной воды, на удаление которых расходуется огромное количество тепла. Выделение свободных оксидов в сырьевой шихте в присутствии отходов керамического производства наступает при относительно низких температурах, так как в этом случае нет необходимости в дегидратации алюмосиликатного сырья, что обеспечивает значительную экономию теплоносителя.

В данной работе в качестве объектов исследований выбраны отходы 2-х заводов по производству керамического кирпича: ООО «Гишт-Хумдон» (№1) и ООО «Той-Тепа гишт заводи» (№2), расположенных в Ташкентской области, сырьевые смеси для обжига портландцементного клинкера с их применением и портландцементы на их основе. Для установления их пригодности к применению в качестве алюмосиликатного компонента сырьевой шихты для обжига клинкера проведены комплексные исследования химико-минералогического состава и физико-химических свойств. Отходы керамического кирпича обеих кирпичных заводов визуально представлены кирпичным боем, а также недожогом или пережогом кирпича-сырьца. Визуально бой керамического кирпича имеет в основном светлый цвет с кремоватым оттенком, встречаются также образцы, имеющие горчично-коричневый цвет (рис. 1).



Рис. 1. Отходы керамического кирпича

По содержанию основных оксидов отходы керамического кирпича обеих заводов близки друг к другу, в связи с чем для расчета состава сырьевых смесей для обжига клинкера использовали усредненную пробу кирпичного боя №1 – ООО «Гишт-Хумдон» (табл.1). Химические составы компонентов для синтеза опытных клинкеров представлены в табл. 1.

Таблица 1

Химический состав компонентов для синтеза клинкеров с применением кирпичного боя и получения цемента на его основе

NATIONAL ACADEMY OF SCIENTIFIC AND INNOVATIVE RESEARCH
«SCIENCE AND EDUCATION: MODERN TIME»
(VOLUME 2 ISSUE 7, 2024)
ISSN 3005-4729 / e-ISSN 3005-4737

Наименование материала	п.п.п. %	Массовое содержание оксидов, %							
		SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	CaO	MgO	SO_3	пр.	Σ
Известняк	41,52	3,70	0,81	0,36	52,29	0,71	0,29	0,32	100,0
Железистые огарки	0,20	37,11	5,21	47,76	4,10	2,40	0,49	2,73	100,0
Кирпичный бой №1	0,80	57,54	13,06	6,27	18,55	1,72	0,80	1,27	100,0
Кирпичный бой №2	0,63	58,30	15,15	4,05	18,53	1,09	1,08	1,17	100,0
Гипсовый камень	влага 13,60	2,11	0,49	0,15	31,08	3,79	39,0	9,78	100,0

По данным рентгенофазового анализа, минералогический состава кирпичного боя включает кварц (d/n = 0,424; 0,333; 0,245; 0,228; 0,222; 0,212…) nm; гематит с d/n = (0,251; 0,220; 0,181; 0,167…) nm; анортит с d/n = (0,418; 0,369; 0,349; 0,322; 0,297; 0,294; 0,270; 0,208…) nm; диопсид с d/n = (0,297; 0,294; 0,270; 0,251; 0,212; 0,204…) nm, присутствует также стеклофаза (рис. 2).

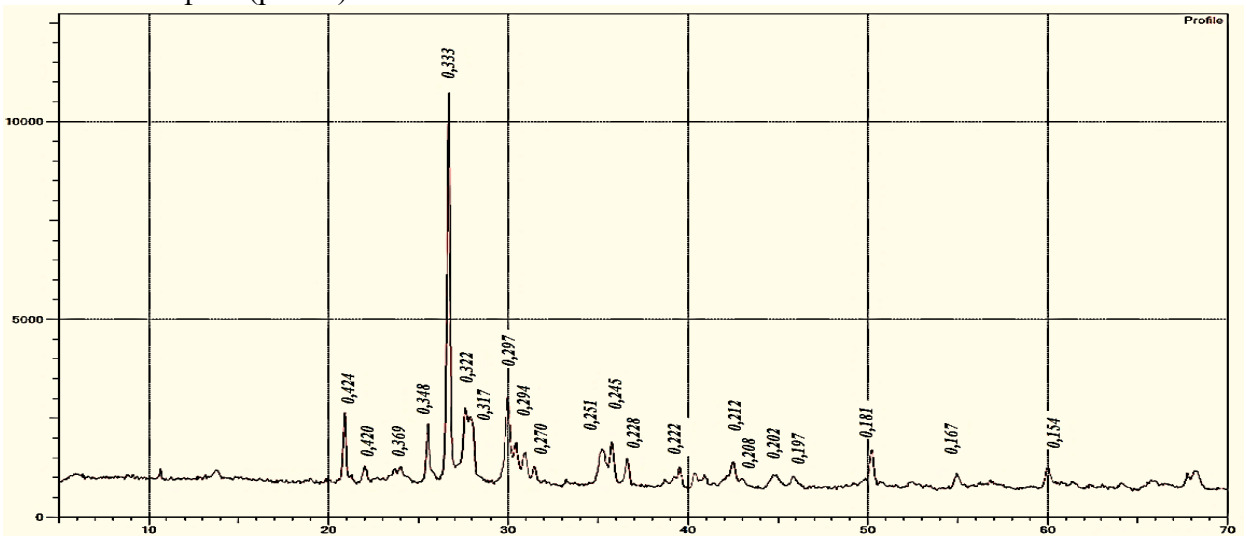


Рис. 2. Дифрактограмма кирпичного боя

В качестве карбонатсодержащего компонента сырьевой смеси для обжига клинкера использовали известняк, используемый на АО “Ахангаранцемент”, минерализующей добавки к сырьевой смеси – железосодержашие огарки АО “Алмалыкский металлургический комбинат”, регулятора сроков схватывания цементов на основе опытных клинкеров – гипсовый камень Бухарского месторождения. Компонентный состав сырьевых смесей и минералогический состав клинкеров рассчитаны по специальной программе, составленной в соответствии с разработанной известной методикой расчета для получения клинкеров [11, 12]. Расчеты сочтава сырьевых смесей вели при значениях коэффициента насыщения КН=0,85-0,92; силикатного модуля n=1,95-3,00; глиноземного модуля p=0,70-2,09. На основе анализа расчетных данных, с учетом расчетного минералогического состава клинкеров, выбраны 2 состава сырьевой смеси: №1- сырьевая смесь для синтеза клинкера для сульфатостойкого портландцемента; №2-сырьевая смесь для синтеза клинкера для общестроительного портландцемента (табл. 2).

Таблица 2

NATIONAL ACADEMY OF SCIENTIFIC AND INNOVATIVE RESEARCH
«SCIENCE AND EDUCATION: MODERN TIME»
(VOLUME 2 ISSUE 7, 2024)
ISSN 3005-4729 / e-ISSN 3005-4737

Состав сырьевых смесей и минералогия клинкеров на их основе

№ п/п	Значения модулей			Компонентный состав сырьевой смеси,%			Содержание минералов, %			
	КН	n	p	известняк	кирпич.бой	огарок	C_3S	C_2S	C_3A	C_4AF
1	0,85	3,00	2,09	77,18	22,78	0,04	47,48	31,80	9,76	7,73
2	0,92	2,56	1,30	78,39	19,46	2,15	62,18	16,57	6,56	11,43

Обжиг сырьевых шихт проводили в электирической печи силитовыми стержнями в диапазоне температур (1000-1450^{o}C). При этом, процесс химического взаимодействия компонентов протекает интенсивно, усвоение $CaO_{св}$ при обжиге шихты №1 практически завершается при температуре (1350-1380)^{0}C, а шихты №2 – при (1380-1400)^{0}C с полным образованием клинкерных минералов. Хорошо спеченные гранулы имели темно-серый цвет, содержание $CaO_{св}$ в них не превышает (не более 1,0%) нормативного значения (рис. 3).



Клинкер №1 Клинкер №2

Рис. 3. Внешний вид и рельеф поверхности скола синтезированных клинкеров

Содержание кирпичного боя в сырьевых смесях составляет (19,46-22,78) %. Расчетное содержание минералов (мас.%): в клинкере №1 C_3S-47,48; C_2S-31,80; Σ C_3A+ C_4AF-17,49; в клинкере №2 - C_3S-62,18; C_2S-16,57; Σ C_3A+ C_4AF-17,49; 17,99 (табл.2). Путем помола в лабораторной шаровой мельнице клинкеров в присутствии 5% гипсового камня до тонкости помола 11-12% остатка на сите №008 получены портландцементы, гидравлическая активность которых по ГОСТ 31108-2020 соответствует к классу цемента 32,5 по прочности.

Таким образом, установлена возможность полной замены природных глинистых сырьевых материалов в составе сырьевой смеси для обжига клинкера отходами керамического кирпича и при относительно низкой температуре получить кондинционный клинкер, характеризующийся такими же показателями прочности, что и цементы на основе клинкеров, полученных с применением природных лессовидных суглинков. Технология обеспечивает утилизацию керамических отходов, оздоровление окружающей среды, снизить затраты тепловой энергии на обжиг клинкера, интенсификации процеса химического взаимодействия компонентов сырьевой смеси, увеличению производительности вращающихся печей, снижению себестоимости клинкера, а также конечной продукции – цемента.

Список литературы:

1. Бусел А.В. Переработка техногенных отходов и их использование в строительной индустрии // Информационно-аналитический журнал «Новости науки и технологий». - Минск: ГУ «БелИСА». 2012. № 3(22).
2. Кузнецова Т.В. Кинетика гидратации и свойства цемента с добавкой метакаолина // Строительные материалы. 2015. № 7. –С.3-6.

3. Гайфуллин А.Р., Рахимов Р.З., Рахимова Н.Р. Влияние добавок глинитов в портландцемент на прочность при сжатии цементного камня // Инженерно-строительный журнал. № 7 (59). 2015. –С.66-73.
4. Рахимов Р.З. Свойства цементного камня с добавками глинита // Строительные материалы. 2015. № 5. – С.24-26.
5. Рахимов Р. З., Рахимова Н. Р., Гайфуллин А. Р. Влияние добавок в портландцемент прокаленной и молотой глины с содержанием 40% каолинита на прочность цементного камня //Academia. Архитектура и Строительство. «2. 2015. –С. 131-133.
6. Ботиров Б.Б., Искандарова М., Бегжанова Г.Б. К вопросу использования керамического боя в качестве алюмосиликатной добавки для цемента //UNIVERSUM: Технические науки. – Москва. 2018. № 7(52). – 4 с.
7. Ботиров Б.Б., Искандарова М., Бегжанова Г.Б., Миронюк Н.А. Влияние добавки керамических отходов на реологические свойства шламов и минералогию клинкеров. //Композиционные материалы. - № 2. – Ташкент. 2019. – С. 8-11.
8. Бегжанова Г.Б., Миронюк Н.А., Ботиров Б.Б., Искандарова М. Исследование влияния отхода керамического производства на реакционную способность сырьевых смесей для обжига портландцементного клинкера//Композиционные материалы. № 4. – Ташкент. 2018. – С. 93-97.
9. Ботиров Б.Б. Исследование влияния отхода керамического производства на реакционную способность сырьевых смесей для обжига портландцементного клинкера//Узбекский химический журнал. - № 4. – Ташкент, 2019. – С. 28-35.
10. Ботиров Б.Б., Бегжанова Г.Б., Якубжанова З.Б. Эффективное решение вопроса утилизации отходов керамического производства в цементной промышленности //Межд. научный форум «Научка и инновация – Современные кронцепции». Сб. научных статей. – Москва, 12 марта 2020 г. том 1. – С.95-102.
11. Бутт Ю.М., Тимашев В.В. Практикум по химической технологии вяжущих материалов. – М. :Стройиздат. 1973. – 504 с.
12. Бутт Ю.М., Сычев М.М., Тимашев В.В. Химическая технология вяжущих материалов. –М. :Высшая школа. 1980. – 472с.

NATIONAL ACADEMY OF SCIENTIFIC AND INNOVATIVE RESEARCH
«SCIENCE AND EDUCATION: MODERN TIME»
(VOLUME 2 ISSUE 7, 2024)
ISSN 3005-4729 / e-ISSN 3005-4737

UDK 664.95(045)

ANALYSIS OF BIOLOGICAL HAZARDS IN THE PROCESSING OF FISH PRODUCTS

Kazangeldina Zh.B., Ilebay G., Abzhanova Sh.A., Zhaksylykova G.N.
Almaty Technological University,
Almaty, Kazakhstan

https://doi.org/10.5281/zenodo.11942519

Аннотация. В целях выявления опасных факторов при производстве рыбной продукции согласно СТ РК ISO 22000-2019 (ISO 22000:2018) «Системы менеджмента безопасности пищевой продукции. Требования к организациям, участвующим в цепи создания пищевой продукции», проанализирован процесс производства, с точки зрения критических параметров для обеспечения качества и безопасности готовой продукции.

Ключевые слова: рыбные продукты, икра, биологический опасный фактор, риск.

1. **Annotation.** In order to identify hazardous factors in the production of fish products according to ST RK ISO 22000-2019 (ISO 22000:2018) «Food safety management systems. Requirements for any organization in the food chain», the production process is analyzed in terms of critical parameters to ensure the quality and safety of finished products.

Key words: fish products, caviar, biological hazardous factor, risk.

The main stage in the development of any food quality and safety system is the hazard and risk analysis stage. Risk analysis refers to the process of obtaining the information necessary to prevent negative consequences for human health and living conditions, consisting of three components: risk assessment, risk information and risk communication. The more accurate, correct and objective this analysis is, the more effective the system will be and the safety of the final product will be controlled [1-3].

At the beginning, each type of raw materials, materials and components used in the manufacture of food products are evaluated. In doing so, they are scrutinized for potential physical, chemical or microbiological hazards [3, 4].

Raw materials are considered potentially hazardous if they may contain pathogenic microorganisms or toxins and/or provide a favorable environment for their development. This definition is sometimes expanded to include raw materials that have inherent physical or chemical hazards. Once all possible hazards have been identified for a given raw material, it should be described and documented in detail.

The most important information for each type of raw material should be a description of its physical condition and processing method. Moisture content, pH, water activity (Lm>), types of acidifying agents, fermentable carbohydrates and/or preservatives, size and shape, and alcohol content (if included in the raw material) should be specified [5].

Once all the information has been collected and recorded, it is possible to identify the types of hazards associated with a given raw material, which may then manifest in the finished product.

The sources of hazards to food products during processing can themselves be varied [6]:
-contamination of the water used in the manufacturing process;
- intersection (or mixing) of finished/processed product streams
products with raw materials;

ISSN 3005-4729 / e-ISSN 3005-4737

- personnel handling the product;
- production facilities, equipment, inventory;
- use of raw materials and ingredients that have been previously subjected to sufficiently long storage time (expiration of up to 50-70% of shelf life);
- insufficient sanitary treatment of production and personal hygiene of the personnel of personnel;
- non-compliance with processing parameters, modes and conditions;
- increased time of product processing with the use of manual labor labor or storing (keeping) the product outside of refrigerated rooms;
-other factors.

Using the six-factor Ishikawa diagram, a causal analysis of the realization of biological hazards was carried out (Figure 1).

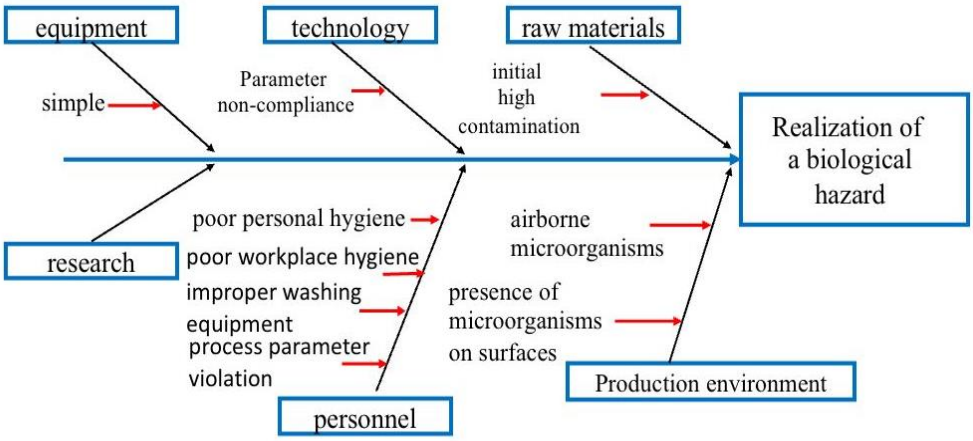


Figure 1 - Results of cause-effect diagram of realization of biological hazardous factor in the production of fish products

Figure 1 shows, that the greatest role in the realization of biological hazardous factor is played by the staff of the enterprise. Violation of the rules of personal and industrial hygiene, improper washing of equipment entail an increase in the probability of occurrence of this type of hazardous factor in the finished product.

Systematization and accounting of biological factors affecting the spoilage of fish products will allow producers to control their influence in a timely manner and prevent the appearance of defects (Figure 2).

NATIONAL ACADEMY OF SCIENTIFIC AND INNOVATIVE RESEARCH
«SCIENCE AND EDUCATION: MODERN TIME»
(VOLUME 2 ISSUE 7, 2024)
ISSN 3005-4729 / e-ISSN 3005-4737

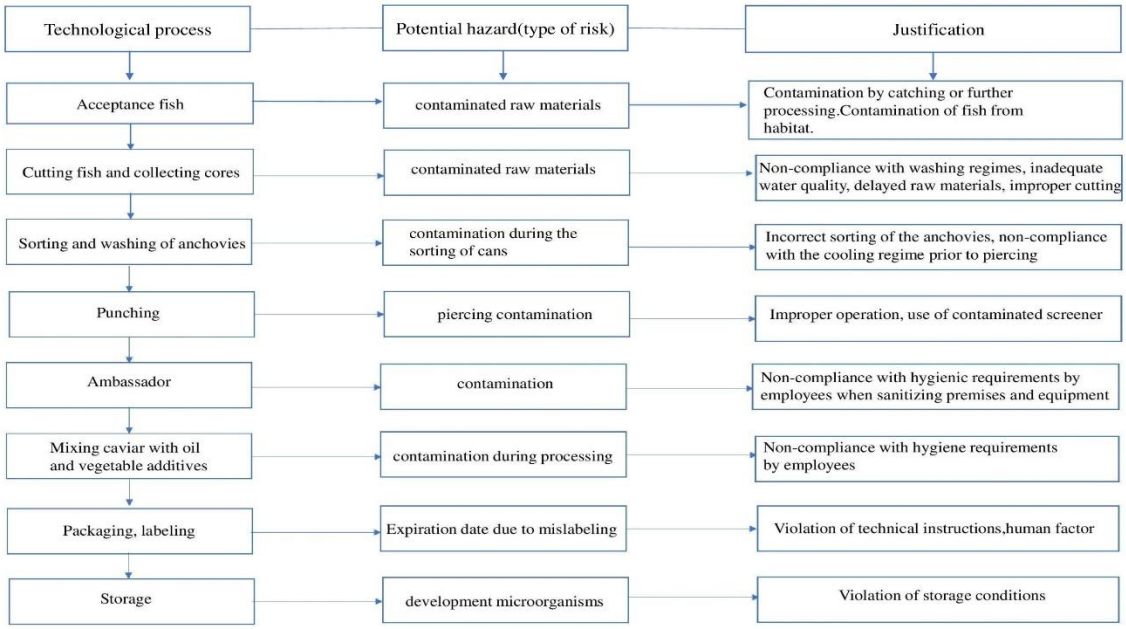


Figure 2 - Identification of hazards factors and corrective actions in the production of fish caviar

Based on the results of identification of hazardous factors, the necessity of drawing up an optimal list of potentially hazardous factors in the production of fish products has been established (Figure 3).

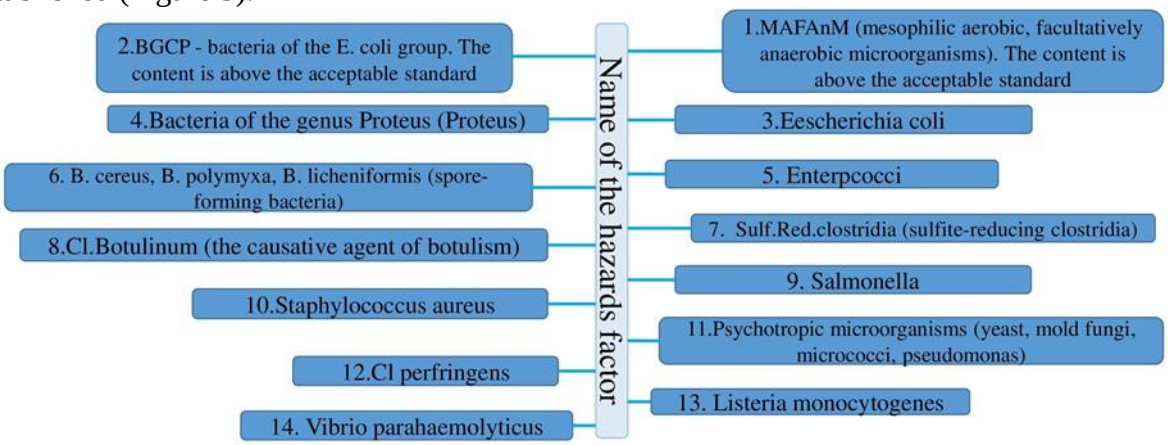


Figure 3 - List of biological hazards to be taken into account

Based on the analysis of biological hazards using the diagram of potential risks, the optimal list of biological hazards in the production of fish products is formed. Further it is necessary to identify the hazardous factors and develop preventive actions to control the hazardous factors at the stages of the technological process of canned fish production, ensuring product safety for the consumer.

REFERENCES

ISSN 3005-4729 / e-ISSN 3005-4737

1. "Microbiological hazards and critical control points of fishmeal processing plants: A review" by E. O. Oyewole et al., Journal of Food Safety, Volume 39, Issue 5, 2019, e12666.
2. ST RK ISO 22000-2019 (ISO 22000:2018) Food safety management systems. Requirements for any organization in the food chain.
3. "Biological hazards in fish and shellfish" by Abhinav Upadhyay and Pooja Yadav, Journal of Food Science and Technology, Volume 57, Issue 9, 2020, Pages 3187–3196.
4. "Safety and quality of fishery products: A review" by Abha Rai and Prashant Rathi, Journal of Food Science and Technology, Volume 57, Issue 6, 2020, Pages 1827–1841.
5. "Biogenic amines in fish and fish products" by M. Kozińska et al., Polish Journal of Food and Nutrition Sciences, Volume 70, Issue 1, 2020, Pages 5–18.
6. "Emerging risks and challenges in aquaculture: Microbial contamination of fish products" by A. Doulgeraki et al., Food Research International, Volume 89, Part 1, 2016, Pages 951–960.

NATIONAL ACADEMY OF SCIENTIFIC AND INNOVATIVE RESEARCH
«SCIENCE AND EDUCATION: MODERN TIME»
(VOLUME 2 ISSUE 7, 2024)
ISSN 3005-4729 / e-ISSN 3005-4737

ҚОЖА АХМЕТ ДҮНИЕТАНЫМЫНЫҢ МӘНІ-АДАМНЫҢ ӨЗІН-ӨЗІ ТАНУЫ

Нарматов Илхомжон
Түркістан облысы, Түркістан қаласы
Төле би атындағы №19 білім беру мекемесі,
магистрант, тарих, география пәні мұғалімі
Түркістан, Қазақстан

https://doi.org/10.5281/zenodo.11942519

Андатпа. Қожа Ахмет Ясауи – сопылықтың түркі тармағының негізін салушы, ойшыл, ақын. Оның «Диван-и-хикмет» атты еңбегі күні бүгінге дейін сақталған.(«Даналық кітабы» – көбінесе «Хикметтер» деп қысқартылған). Ахмет Иассауи өмірдің мәні туралы сопылық идеяның дамуында ерекше орын алады. Құдай барлық жерде және барлық жерде бар әркім мәңгі бар, деп дәлелдеген шындыққа жету үшін тағдырдың мәні, адамның белгілі бір мақсат үшін Құдай берген еркіндігі бар.
Түйін сөздер: Ахмет Яссауи, сопылық идея, сопылық әдебиет, сопылық тәртіп, шариғат.
Аннотация: Ходжа Ахмет Ясави – основатель турецкой ветви суфизма, мыслитель, поэт. Его произведение «Диван-и-хикмет» сохранилось до наших дней. Ахмет Яссави занимает особое место в развитии суфийской идеи о смысле жизни. Бог везде и каждый, кто везде, вечен, чтобы достичь истины, сути судьбы, человек имеет свободу, данную Богом для определенной цели.
Ключевые слова: Ахмет Яссави, суфийская идея, суфийская литература, суфийская дисциплина, шариат.
Abstract: Khoja Ahmet Yasavi is the founder of the Turkic branch of ovalism, thinker, poet. His work "Divan-i-hikmet" has survived to this day. Ahmet Iassaui has a special place in the development of the oval idea of the meaning of life. God proved that everyone who is everywhere and everywhere has the meaning of fate to achieve Truth, that man has the freedom given by God for a particular purpose.
Key words: Ahmet Yassaui, oval idea, oval literature, oval order, sharia.

Қожа Ахмет Яссауи ілімі түркілік дүниетанымның негізгі категориясына сай дамыды. Тәңірді жазалаушы, қорқыныш иесі ретінде ғана емес, Тәңірді сүю және оның үкімдерін құрметтеу арқылы Аллаға деген махаббатты қалыптастырды. Бұл адам бойында махаббат, жауапкершілік сезімді, иманмандылық,ізгілік т.б. асыл құндылықтарға негіздейді. Қожа Ахмет Яссауидің хикметтері арқылы және оның нәтижелі жемістерінің негізінде ғана мәнді, мағыналы өмірді, «адамша тіршілік ету өнерін» меңгере алады. Қожа Ахмет Яссауи өз шығармаларын оғыз-қыпшақ диалектісінде жазған алғашқы талантты түркі ақыны болды. Оның ең танымал шығармаларының қатарында «Диван-и хикмет» («Даналық кітабы»), «Мират-ул Құлуб» («Жан айнасы»), «Пәкір-нама» («Кедей туралы ертегі») бар. Бірақ бізге бірнеше нұсқада жеткен танымал Қожа Ахмет Яссавидің «Диван-и хикмет» («Даналық кітабы») болып табылады, ол қыпшақ диалектімен ескі түрік тілінде жазылған және түркі тілдес халықтардың ортақ мұрасына жатады. Түпнұсқа сақталмаған, бізге тек XV-XVI ғасырдың көшірмесі ғана жеткен. Бұл шығармада ясауи тарикатының негізгі ережелері жинақталған. Қожа Ахмет Яссауидің «Диван-и хикмет» кітабы ислам дінін уағыздап, халықтың мұсылмандығын нығайтуға септігін тигізді.

Тарихи құжаттар Қожа Ахмет Яссауидің «Диван-и Хикмет» кітабының бірнеше рет жазылғанын, редакцияланғанын, толықтырылғанын көрсетеді. «Диван-и Хикмет»

қолжазбалары негізінен Ташкент, Санкт-Петербург, Стамбул кітапханаларында сақталады. Соңғы онжылдықта «Диван-и Хикмет» шетелде де, Қазақстанда да бірнеше рет қайта басылды.

Суфизмнің түркі тармағын зерттеушілердің пікірінше, Қожа Ахмет Яссауи суфийлік мектебінің өзіндік ерекшеліктері бар. Адамгершілік-рухани жетілдірудің және Құдайды түсінудің міндетті шарты ретінде ол шариғат, тарикат, хакикат, магрифат сияқты негізгі кезеңдері болып табылатын жолдан өтуді талап етті. Шариғат - исламның ұйғарымдарына сәйкес Құдайға сенетін өмір сүруді білдіреді; тарикат - әлемнен бас тартуды білдіретін мистикалық жол; магрифат - мистикалық таным жетістігі, Құдаймен уақытша бірігу, хакикат - Құдаймен үнемі жанкүйер күйінде қарым-қатынас жасау сатысы, ол кезде суфийлер дүниелік тілектерді басу арқылы кемелдіктерге жетеді

Қожа Ахмет Яссауи ілімі түркілік дүниетанымның негізгі категориясына сай дамыды. Тәңірді жазалаушы, қорқыныш иесі ретінде ғана емес, Тәңірді сүю және оның үкімдерін құрметтеу арқылы Аллаға деген махаббатты қалыптастырды. Бұл адам бойында махаббат, жауапкершілік сезімді, иманмандылық,ізгілік т.б. асыл құндылықтарға негіздейді. Қожа Ахмет Яссауидің хикметтері арқылы және оның нәтижелі жемістерінің негізінде ғана мәнді, мағыналы өмірді, «адамша тіршілік ету өнерін» меңгере алады

«Диуани хикмет» еңбегімен мәшһүр болған тұлғаның қаламынан жыр жолдар елдің рухани азығы мен тәлім-тәрбиелік қасиеттерін молайтуға ықпалын тигізері айдан анық.Қожа Ахмет Йасауидің «Диуани хикметтері» сопылық идеясын жыр еткен, этикалық-дидактикалық мазмұндағы әдеби шығарма.Шариғаттың қыр-сырын терең меңгеруде, дін қағидаларын қалың қауымға өз тілдерінде тереңнен таныту мақсатында хикметтерін жергілікті халыққа жақын айшықты айқын поэзия тілімен жазды. Оның жазба әдебиет үлгісіндегі шығармалары түркі топырағында ертеден қалыптасып ,дамып келе жатқан суырып салмалық дәстүрдегі әдебиетке жаңа серпін, тың мазмұнды өзгерістер алып келумен қатар, оны түр және мазмұн жағынан көркейтіп, кемелдендіре түсті. Бұрыннан дидактикалық сипаты басым түркі әдебиеті насихаттық негіздегі ой тұжырымдармен толыға түсті. Қожа Ахмет Яссауи шығармашылығы түркі-мұсылман әлеміне кеңінен жан-жақты таныла отырып , Яссауи ізімен хикмет жазу дәстүрге айналды.

Оның «Диуани хикмет» атты еңбегі – діни сопылық әдебиет ескерткіші ғана емес, олар көне түркі тілдес ескерткіштердің бірі болып табылады. «Диуани Хикмет» - түркі тілдес халықтардың ортақ мұрасы, ұрпақтан ұрпаққа таралды, халықты имандылыққа, адалдыққа, адамгершілікке, әділдікке, мейірімділікке және шыдамдылыққа шақырды. Хикметтері ислам дінін насихаттады және халық арасында мұсылмандықтың, еліміздің бірлігінің нығаюына ықпал етті. Құранды Қожа Ахмет Яссауи «Хикметтері» арқылы қабылдады.

"Бісміллә" деп баяндайын хикмет айтып,
Шәкірттерге дүр мен гауһар шаштым міне.
Жанды жаралап, қайғы шегіп, қандар жұтып,
Мен "Дафтар-и сани" сөзін аштым міне.

Сөзді айттым кімде болса дидар талап,
Ашық сөйлеп жақын жанды жанға балап.
Ғаріп, жетім, пақырлардың көңілін сыйлап,
Көңілі бүтін, халайықтан қаштым, міне.

Міне осылайша, Яссауи – исламда Алланы танудың «түркі» жолдарының (тарикат) негізін салушы. Бұл өмірдегі тіршіліктің тұтас мәні мен мағынасы туралы, жақындық және тіпті

NATIONAL ACADEMY OF SCIENTIFIC AND INNOVATIVE RESEARCH
«SCIENCE AND EDUCATION: MODERN TIME»
(VOLUME 2 ISSUE 7, 2024)
ISSN 3005-4729 / e-ISSN 3005-4737

Құдайды өз санасымен тану процесінің тепе-теңдігі жайында, пайымдау, халықтық дүние танымдарына бейімделуін атайды. Яссауи қарапайым халықтың жүрегіне жақын әрі түсінікті және көркем сөздердің шеңберінде әсер етті. Араб-парсы-түркі тілдерінің өзара әсер ету процесінде рухани мәдениеттің тарихына енді. Яссауидің шығармалары – барлық түркі халықтарының құнды рухани игілігіне айналды.
«Диван-и-хикметте» шариат, тарикат, хакикат, магрифат сияқты төрт ұстанымды түсіндіруге көп көңіл бөлінеді. Ахмет Яссауи пікірінше, шариғатсыз, тарикатсыз, магрифатсыз хакикат (яғни, Аллаға жақындау), рухани күш-жігерсіз, шынайы қайсарлықсыз, тіпті өз өмірін құрбан етуге дайын болғанша адамды айқындау мүмкін емес. Яссауи аскетизмге, сыртқы әлемнен бас тартуға және шыдамдылыққа шақырады, өйткені бұл ақырғы дүниенің бақыттылығын қамтамасыз етеді. Ол адамдарды әділдік, адалдық, мейірімділікке шақырады. Соның арқасында түркі тілі әдеби өмірге енгізілді. Яссауи арқасында суфизм философиялық жүйе ретінде түркі халықтарының рухани танымы мен дүниетанымында шешуші рөл атқара бастады. Егер Яссауи алдында түркі халықтары Тенгриге сиынса, одан кейін

Яссауи өз хикметтерінде сопылық дін ілімі туралы жан –жақты ерекше мән бере отырып, ол бұл шын мәніндегі білім деп айтады.

"Менің хикметімді дертсізге айтпа,
Бағасыз гауһарымды наданға сатпа"
деп, бар жан-дүниесімен сопылыққа берілген Яссауи, "егер мен басымнан айырылсам да, бұл жолдан маған жалт беру жоқ"-деп, өзінің осы адал жолда екендігін аңғартады. Ахмет Яссауи түркі тілдес халықтардың рухани танымында шешуші орын алды. Сопылық философия адамдардың дүниетанымының қалыптасуына үлкен ықпал жасады. Сопылар Жаратушыны тануда және жаратушыға деген махаббатқа жету жолында рухани тазалыққа және ішкі жан дүниенің тазалығына ерекше мән береді. Яссауи тариқатының түркі халықтары арасында ислам дінінің таралуында өзіндік орны бар.
Төрт тармақты өлеңмен жазылған шығармасында ақын өзінің бала күнінен пайғамбар жасына келгенге дейін өмір жолын баяндайды, тіршілікте көрген қиыншылықтарын қайғысын айтады, бұхара халыққа үстемдік жүргізуші хандардың, бектердің, қазылардың жіберген кемшіліктерін, жасаған қиянаттарын сынайды, бұл фәнидің жалғандығын өз шығармасында көркемсөз үлгілерімен жеткізе білді.«Диуани Хикметтен» түркі халықтарына, әсіресе өз елімізге қатысты , ертедегі мәдениетімізге, әдебиетімізге, тарихымызға, этнографиямызға, экономикамызға қатысты бағалы деректерді табуға болады.
Ясауи хикметтерінің мәні, философиясының өзегі – адам. Адам “кемелдікке” жетуі үшін қажетті деңгейдегі білімді игеруі керек. Бұл білімнің қайнары – хикмет. Хикметтерде адам жаратылысы – Жаратқан иенің ұлылығын көрсетеді. Ал, нәпсі құмарлық, менмендік, өркөкіректік –адамды адамшылықтан кетіретін қасиеттер. Қожа Ахмет Ясауи– халқына жақсы мен жаманның, ақиқат пен жалғанның арасын айыруға тура, ақиқаттың ақ жолын сілтейді. Қожа Ахмет Ясауи шығармасы өскелең ұрпақты шынайылық пен әділдік үшін ғұмыр кешуді көздейді. Адал еңбегімен халыққа қызмет етумен байланыстырылады .
Түркілік төл дүниетанымнан бастау алатын Қорқыт жырларының ең көне қабаты тілдік құрылымы, көркемдік құралдары, бейнелер жүйесі жөнінен «Диуани хикметпен» қапысыз қабысады. Жырдың хикметтерге айқын әсерінің негізгі көрініс тапқан тұсы – осы дәстүрлі көркемдік қабат. Бірі – батырлық эпос, екіншісі сопылық лирика болып табылатын қос шығармаға қаһармандық пафос та ортақ, тек бұл сезімдердің бағытталуы мен суреттелуі түрліше. Сюжет мәселесіне келсек, Қорқыт жырларында азаматтық тарихтың аңыздық

үлгісі жинақталса, Йасауи хикметтерінде агиографиялық сюжеттер қамтылған. Халық педагогикасында адамгершілікке, имандылыққа тәрбиелеудің аса бай жолдары белгілі болғанына көз жеткізу үшін, келесі әдістер мен құралдарды атап өтуге болады.

Олар көрсету, үйрету, жаттықтыру, сендіру, өтіну, кеңес беру, мақұлдау, сәттілік тілеу, тыйым салу, ант беру, күшейту, сөгіс беру, кінәлеу және т.б. Бұл айтылғандар жөнінде Ясауи еңбектерінде толық қамтылған. Мәселен, «Хикменттерінде» қамтылса, екіншісі «Пақырнама мен Мұнажатнамасында», ал үшіншісі болса, «Мират-ул- Қулуб» атты еңбектерінде талданып, берілген. Қалған мәселелер өмірбаянына негізделіп жазылған аңыз-әңгімелер мен хикаяттарында келтірілген. Міне, осы еңбектерді оқудың, оқытудың арқасында адам баласы өзін адамгершілікке, имандылыққа тәрбиелей түседі. Қандай халық болса да оның ұлтық үрдісі, өзіндік әуені, білікті қасиеті ұлттық болуы арқылы болашақ өскелең жас ұрпақтың төл ұлтына тән қабілетін қалыптастырды. Қ.А. Ясауи өзінің бүкіл жарқын қабілеті мен дарынын, күш жігерін түркі халқына, туған еліне жалпы түркі дүниесіне, әсіресе өскелең ұрпақтың тәлім-тәрбиесіне жұмсаған ғұлама. Оның әдеби, мәдени, сопылық шығармалары бүкіл түркі әлеміне оның ішінде қазіргі қазақ әдеби тілінің кемелденуіне, ал оқу-ағарту саласындағы көзқарастары бүкіл түркі әлеміндегі, оның ішінде еліміздегі педагогикалық ой-пікірлердің пісіп жетілуіне, хикметтері мен рухани адамгершілік мұралары ұлттық тәлім-тәрбие беруде үлкен ықпал етуде. Сол себепті Ясауидің ілімі күні бүгінге дейін өз маңызын жоғалтпақ емес.

Қорыта айтқанда, Қожа Ахмет Ясауи ислам діні мен жергілікті дәстүрді сабақтастырып, халықтың рухани түрғыдан кемелденуіне өз үлесін қосты. Оның қарымды қаламынан туған «Диуани Хикмет» атты еңбегінде Құран-Кәрімнің сүрелері мен аяттарына мысалдар келтірілген. Елді бейбіт өмір мен имандылыққа шақырды. Хақты танудың бірден бір жолы ислами ілім жинау екендігін жете түсіндірді. Сауаттылық пен еңбекқорлық арқылы тұлғаның қараңғылықтан құтылып, жарық сәулеге енетіндігін жазды. Сәбилік күннен берілген өнегелі тәлім-тәрбиесі мен білімі баланың өміріне азығы боларын айтты. Қожа Ахмет Ясауидің қанатты дана сөздері қай кезеңде де, қай заманда да болсын өз құндылығын ешқашан жоймайтын асыл қазынамыз.

Пайдаланылған дереккөздердің тізімі:

1. Қожа Ахмет Иассауи . Хикметтер. Қазақ тіліне аударғандар: Ә.М.Ибатов, З.Жандарбек, А.Ш.Нұрманова. -Алматы: Дайк-Пресс, 2000.-208 б
2. Отырар. Энциклопедия. – Алматы: Арыс баспасы, 2005.
3. Дәуітұлы С «Диуани хикмет» және қазақ поэзиясы. Монография –Алматы: Экономика, 2001.-351б
4. Ж. Камалқызы. Қ.А. Яссауи хикметтері және қазақ әдебиетіндегі дәстүр жалғастығы / Қожа Ахмет
Яссауи мұралары мен ілімінің зерттелуі – Түркістан, 2008.
5. Сыздықова Р. Ясауи «Хикметтерінің тілі». – Алматы: Сөздік-словарь, 2004. – 549