

**Протокол № 20 заседания диссертационного совета по защите диссертации на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности «8D05201 (6D060800) – Экология» Каспийского университета технологий и инжиниринга имени Ш. Есенова по направлению подготовки кадров 8D087 – Технология охраны окружающей среды от 19 декабря 2024 года**

**Участники:**

1. Серикбаева А.К., профессор, к.т.н., (председатель диссертационного совета)
2. Сырлыбекқызы С., PhD, (секретарь диссертационного совета)

**Члены совета:**

1. Махамбетов Мурат Жаракович – PhD, ассоциированный профессор Актюбинского регионального университета имени К. Жубанова – заместитель председателя;
2. Абдибаттаева Марал Мауленовна – Казахский национальный университет им. Аль-Фараби, д.т.н., ассоциированный профессор – член диссовета.

**Временные члены диссертационного совета:**

1. Шукуров Носир Эгамович – PhD, заведующий лабораторией геохимии Института геологии и геофизики Университета геологических наук Министерства горнодобывающей промышленности и геологии Республики Узбекистан (Ташкент, Узбекистан);
2. Курманбаева Меруерт Сакеновна – доктор биологических наук, профессор Казахского национального университета имени аль-Фараби, декан факультета биологии и биотехнологии;
3. Шамшеденова Самал Саламатовна – PhD, исполняющая обязанности доцента кафедры «Экология» Атырауского государственного университета имени Х. Досмухамедова.

**На повестке дня:**

1. Защита диссертационной работы на соискание степени доктора философии (PhD) на тему «Улучшение экологии производства пиленого камня-известняка переработкой отходов в инновационные строительные материалы».

**Научные консультанты:**

1. Серикбаева Акмарал Кабылбековна – к.т.н., профессор Каспийского университета технологий и инжиниринга имени Ш. Есенова (Актау, Казахстан);
2. Муталибова Гавахират Кадировна – к.т.н., доцент Российской государственной аграрной академии имени К.А. Тимирязева (Москва, Россия).

**Официальные рецензенты:**

1. Шапалов Шермахан Куттыбаевич – PhD, профессор кафедры «Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды» Южно-Казахстанского университета имени М. Ауэзова;
2. Исаев Гани Исаевич – PhD, доцент Международного казахско-турецкого университета имени Ходжи Ахмеда Ясави.

**1 Слушатели:**

**Председатель диссертационного совета:** Қайырлы күн, Құрметті диссертациялық кеңес мүшелері, рецензенттер! Бүгінгі диссертациялық кеңесімізді бастамас бұрын, мен диссертант Букаев Елдар Захаровичқа жетекші болғандықтан, өзімнің өкілеттілігімді біздің диссертациялық кеңестің орынбасары, яғни председатель орынбасары Мурат Жараковичке ұсынамын, әрі қарай жүргізу үшін. Қарсылық жоқ қой, иә, онлайн қатысушылар?

Барлығыңызға естіліп тұр ма?

**Абдибаттаева Марал Мауленовна:** Сәламатсыздар ма! Қарсылық жоқ!

**Председатель диссертационного совета:** Рахмет! Жалғастырамыз.

**Заместитель председателя диссертационного совета:** Спасибо! Добрый день, Уважаемые члены диссертационного совета! Уважаемые коллеги! Согласно приказу Yessenov University списочный состав диссертационного совета «Экология» по образовательной программе «8D05201 – Экология» при Каспийском университете технологий и инжиниринга имени Ш.Есенова утвержден в количестве 3 (трех) человек.

Постоянный состав диссертационного совета разрешите представить: Серикбаева Акмарал Кабылбековна, Махамбетов Мурат Жаракович, Сырлыбекқызы Самал – ученый секретарь и Абдибаттаева Марал Мауленовна.

Временный состав диссертационного совета:

1. Шукуров Носир Эгамович – PhD, Республика Узбекистан, заведующей лабораторией геологии и геофизики и геохимии. Присутствует – онлайн.

2. Курманбаева Меруерт Сакеновна – доктор биологических наук, профессор, декан факультета биологии и биотехнологии Казахского национального университета имени аль-Фараби, город Алматы. Присутствует – онлайн.

**Курманбаева Меруерт Сакеновна:** Здравствуйте!

3. Шамшеденова Самал Саламатовна – PhD, ассоциированный профессор кафедры «Экология» Атырауского университета имени Х. Досмухамедова. Присутствует – офлайн.

**Заместитель председателя диссертационного совета:** Также присутствует здесь официальные рецензенты: Шапалов Шермахан Куттыбаевич – профессор кафедры «Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды» Южно-Казахстанского университета имени М. Ауэзова (г. Шымкент), а также второй рецензент Исаев Гани Исаевич – ассоциированный профессор кафедры «Биология» Международного казахско-турецкого университета имени Ходжи Ахмеда Ясауи.

Кворум для проведения заседания состав имеется здесь, есть предложения начать заседания диссертационного совета. Есть какое-нибудь предложения? Прошу проголосовать! Кто воздержался? Начинаем да, работу?

**Члены диссертационного совета:** Да.

**Заместитель председателя диссертационного совета:** Принимается единогласно! С учетом голосования, разрешите начать заседания диссертационного совета.

На повестке дня вносится вопрос защиты диссертационной работы Букаева Елдара Захаровича на тему «Улучшение экологии производства пиленого камня-известняка переработкой отходов в инновационные строительные материалы» по образовательной программе «8D05201 – Экология».

Диссертация защищается впервые.

Диссертационная работа выполнена на кафедре «Экология и геология» Каспийского университета технологий и инжиниринга им. Ш. Есенова.

Научные консультанты: Серикбаева Акмарал Кабылбековна - кандидат технических наук, профессор кафедры «Экология и геология» Каспийского университета технологий и инжиниринга им. Ш. Есенова.

Зарубежный научный консультант: Муталибова Гавахират Кадировна – кандидат технических наук, доцент Российского государственного аграрного университета – Московской сельскохозяйственной академии имени К.А. Тимирязева, Российская Федерация, город Москва. Присутствует – онлайн.

Также официальные рецензенты:

Шапалов Шермахан Куттыбаевич – PhD, профессор кафедры «Безопасность

жизнедеятельности и защита окружающей среды» Южно-Казахстанского университета имени М. Ауэзова.

Исаев Гани Исаевич – к.т.н., ассоциированный профессор Международного казахско-турецкого университета имени Ходжи Ахмеда Ясави, г. Туркистан.

Есть ли вопросы по повестке дня?

Есть ли нет, прошу утвердить повестку дня, просим проголосовать!

Единогласно! Спасибо!

Разрешите тогда предоставить слово для оглашения материалов аттестационного дела диссертанта Сырлыбекқызы Самал.

/Ученый секретарь диссертационного совета знакомит с документами, поступившими в диссертационный совет/.

**Заместитель председателя диссертационного совета:** Спасибо, Самал Сырлыбековна! Есть ли у членов диссертационного совета вопросы ученому секретарю относительно аттестационного дела диссертанта?

Если нет вопросов, спасибо! Тогда слово предоставляется диссертанту для изложения содержания диссертационной работы. Пожалуйста, вам дается 20 минут для изложения основного содержания диссертации.

Можете начинать! Видна ли презентация докторанта?

**Курманбаева Меруерт Сакеновна:** Видна!

**Заместитель председателя диссертационного совета:** Спасибо!

/Соискатель Букаев Е.З. излагает основные результаты диссертационного исследования/.

**Заместитель председателя диссертационного совета:** Благодарю, Елдар Захарович! Уважаемые члены диссертационного совета, у кого есть вопросы относительно диссертационной работе диссертанта? Можете задавать!

**Курманбаева Меруерт Сакеновна:** Здравствуйте! Можно? Я, Меруерт Сакеновна! Елдар Захарович, меня слышно?

**Заместитель председателя диссертационного совета:** Да, слышно! Можете задавать!

**Курманбаева Меруерт Сакеновна:** Елдар Захарович! У меня вот такой вопрос. Вот известняк давно используется в строительстве. В чем заключается ваша новизна в качестве стройматериала? Какие вы новшества внесли?

**Букаев Е.З.:** Благодарю вас за вопрос! Дело в том, что данный предложенный строительный материал при в дальнейшем внедрении, позволяет использовать два раза меньше известняка.... цемента и три раза больше наполнителя известняка. Как мы знаем, в строительстве в традиционном методе используется соотношение 1:2. В этом моменте внедрение данной технологии с экологической точкой зрения, скажем так уменьшения использования цемента позволяет сокращать выделения на окружающую среду углекислого газа, а также сокращению отходов известняка, которые как я показывал на предыдущих презентациях, как вы заметили, с каждым годом объем отходов все больше увеличивается. То есть, такие эффекты даст предлагаемый данный строительный материал.

**Курманбаева Меруерт Сакеновна:** Спасибо!

**Заместитель председателя диссертационного совета:** Коллеги еще вопросы?

**Абдибаттаева Марал Мауленовна:** Можно вопрос?

**Заместитель председателя диссертационного совета:** Да, Марал Мауленовна!

**Абдибаттаева Марал Мауленовна:** Первый вопрос, Елдар Захарович! Вот насколько достоверны представленные вами экспериментальные данные? Где вы проводили экспериментальные работы? В лабораториях производства или у вас университете имеется лаборатория?

**Букаев Е.З.:** Благодарю вас за вопрос! Когда мы начинали первые экспериментальные работы, мы выбрали месторождение Жетыбай, как экспериментальный полигон, и оттуда взяли пробу для проведения физико-химических анализов, таких как рентгенофазовый анализ и термогравиметрию, а также исследовательские работы проведены в нашем университете, то есть на кафедре «Экология и геология», «Строительный инжиниринг» и также аккредитованных лабораториях, таких как ТОО «Accu Test» и АО «ЦелСИМ». Касательно достоверности данных, использовали современные оборудования, также использовали актуальные нормативные акты и ГОСТы, и читаю, что полученные экспериментальные данные достоверными.

**Заместитель председателя диссертационного совета:** Марал Мауленовна, вы удовлетворены ответом?

**Абдибаттаева Марал Мауленовна:** Да! У меня еще есть вопрос.

**Заместитель председателя диссертационного совета:** Да, пожалуйста!

**Абдибаттаева Марал Мауленовна:** Вот эту вашу технологию можно в дальнейшем внедрить в данное производство и получить ваш инновационный материал в условиях производства?

**Букаев Е.З.:** Благодарю вас за вопрос! Да, конечно можно. В диссертационной работе у меня отсутствует акт внедрения данной технологий в производстве, так как диссертационная работа выполнена по проекту «Жас Галым». Мы планируем, при успешной завершении проекта «Жас Галым», подать заявку на коммерциализацию, либо грантовое финансирование.

**Абдибаттаева Марал Мауленовна:** Получается, у вас есть полупромышленное испытания данной технологии?

**Букаев Е.З.:** Да есть, есть основа.

**Абдибаттаева Марал Мауленовна:** Хорошо, спасибо!

**Букаев Е.З.:** Спасибо вам большое!

**Заместитель председателя диссертационного совета:** Еще коллеги вопросы?

**Шамшеденова Самал Саламатовна:** У меня есть вопросы!

**Заместитель председателя:** Да, пожалуйста! Самал Саламатовна!

**Шамшеденова Самал Саламатовна:** Насколько актуальна тема диссертационной работы в условиях современной экологической ситуации и экономики Казахстана?

**Букаев Е.З.:** Благодарю вас за вопрос! Экологический момент – это то, что в последнее годы в определенных производствах или институтах может быть имеется определенные проблемы. Касательно, по данной работе, отходы известняка с каждым годом увеличивается. Мы рассматривали технологии на глобальном уровне и локальных уровнях, и вопрос, как правило, не решается. Этот факт объясняется тем, что по фракционным показателям не применяется мелкая фракция, то есть в этом моменте не проведено углубительные исследования. С экономической точки зрения внедрение данной технологии позволяет создавать малые, средние бизнесы, которые могли бы использовать предлагаемую технологию для сокращения отходов. Соответственно, будут новые рабочие места, улучшаться трудоустройства людей.

**Шамшеденова Самал Саламатовна:** Второй вопрос. Достаточно ли подробно раскрыты экологические аспекты переработки отходов известняка-ракушечника?

**Букаев Е.З.:** Можете повторить вопрос?

**Шамшеденова Самал Саламатовна:** Достаточно ли подробно раскрыты экологические аспекты переработки отходов известняка-ракушечника?

**Букаев Е.З.:** Я читаю что недостаточно, так как именно по фракционным показателям исследовательские работы не сделаны достаточно. Когда мы проводили анализ, похожие технологии в исследованиях были конечно, но эти же проблемы, вопросы как бы не решаются. Поэтому, данные работы опять же требует дальнейших разработок, и, опять же, читаю что недостаточно.

**Заместитель председателя диссертационного совета:** Еще коллеги будут вопросы?

**Курманбаева Меруерт Сакеновна:** Можно еще вопрос?

**Заместитель председателя диссертационного совета:** Да, Меруерт Сакеновна!

**Курманбаева Меруерт Сакеновна:** Вот, вы написали, что результаты переданы производства и мне интересно, просто, они сейчас использует ваши материалы?

**Букаев Е.З.:** Нет, они не полностью используют наш материал. На первых работах диссертации у предприятия не было данные касательно породы известняка, то есть физико-химические показатели. Здесь имелся в виду, что определенная часть материала была передана в данную строительную компанию не полностью. То есть сама технология не была передана.

**Курманбаева Меруерт Сакеновна:** То есть сама технология не была передана, да?

**Букаев Е.З.:** Да.

**Курманбаева Меруерт Сакеновна:** Понятно.

**Самал Сырлыбекқызы:** Апробациялар алғансыз және актілер бар. Бұларды сіз не бойынша алдыңыз?

**Букаев Е.З.:** Иә, бұл жерде өндірісте осы бір дайындаған құрамымызды сынау мақсатында арнайы өндіріске барып, сол жерден сынақтан өткізгенбіз және сынақтық зерттеу барысында сол алынған құрамның өндіріске енгізуге болатындығы анықталынды. Осындай жұмыстар жасалынған болатын.

**Заместитель председателя диссертационного совета:** Уважаемые коллеги, ответ докторанта понятен на казахском языке? Спасибо!

Хорошо, ещё будут вопросы к диссертанту? У меня такой вопрос, действительно, работа очень интересная, актуальная. Хочу вот продолжить вопрос предыдущих коллег. У меня такой вопрос: первый, вот каковы основные факторы, определяющие экологическую и экономическую необходимость переработки отходов известняка? Вот это первый вопрос.

Вы там проводили какие-нибудь расчеты по экономической необходимости или эффективности данного материала?

**Букаев Е.З.:** Благодарю вас за вопрос! Да, проводили расчеты, и у нас в самом исследовании были математические зависимости, где по показателям водопоглощения, жесткости бетона, а также третье значение – это константы А. То есть, мы в конечном итоге получили математическую зависимость, которая позволяет получать оптимальный состав. Также, когда делали экономический расчет, мы брали расходы производства, там было средние значение расходов, и по этим данным мы делали расчеты. При внедрении технологии эффект для данной, скажем так, для организации будет, как я показывал в предыдущих слайдах, более 16 млн тенге. То есть, это с экономической с точки зрения эффективно для организации, которая будет применять данную технологию.

**Заместитель председателя диссертационного совета:** Еще вот такой вопрос. В чем преимущества вашей новой технологии в производстве строительных материалов по сравнению с традиционным?

**Букаев Е.З.:** В традиционных методах используется соотношение 1:2, то есть в качестве связывающего берется цемент, а в качестве наполнителя – известняк, то есть отсеб известняка либо кварцовый песок. В нашей технологии соотношение 2, 3 раза больше, то есть 1:6. Преимущества в том что, у нас будет в добавлении экономический и экологический эффект. Экологический эффект – это сокращения отходов и соответственно выздоровление экологической ситуации. Экономический эффект при разработке строительного материала, стоимость конечной продукции будет ниже в сравнении с традиционным методом, то есть используемый строительный материал будет намного дешевле.

**Заместитель председателя диссертационного совета:** То есть будет намного дешевле, да, получается?

**Букаев Е.З.:** Да.

**Заместитель председателя диссертационного совета:** А скажите, пожалуйста, вот как вы определяли прочность полимерцементных композиции? Какие факторы вы определяли? Какие стандарты вы применяли в данной работе? Есть ли стандарты

европейские?

**Букаев Е.З.:** В самих методиках мы использовали актуальные нормативные акты, ГОСТы, инструкции по созданию, скажем так, строительного материала. Прочностные показатели мы определяли с применением современного оборудования, прессов, и в актах указано, что полученный строительный материал соответствует по ГОСТу.

**Заместитель председателя диссертационного совета:** Это получается Казахстанские ГОСТы?

**Букаев Е.З.:** Да, Казахстанские ГОСТы. В добавлении, ГОСТы не только Казахстанские, но и в целом ГОСТы относятся в странам СНГ. Когда я проводил актуализацию нормативных актов, ГОСТов, Российские ГОСТы и Казахстанские ГОСТы они были одинаковыми.

**Заместитель председателя диссертационного совета:** Вы сравнивали да, получается?

**Букаев Е.З.:** Да, я делал сравнение. То есть, по текущему времени они одинаковые.

**Заместитель председателя диссертационного совета:** Хорошо, понятно. Вот, вы говорили, что сравнивали ГОСТ стандарты двух стран, а скажите, пожалуйста, есть ли аналогичные работы зарубежных ученых по вашей тематике?

**Букаев Е.З.:** Когда мы проводили литературный анализ, мы рассматривали дальние зарубежные технологии, но, к сожалению, аналогичные технологии, которые похожие на нашу технологию не находили. То есть, особенно технологии ближнего зарубежья были похожими на нашу технологию, и в дальнейшем, мы можем в случае внедрении, ее не только у себя внедрить, но и в ближнем зарубежья можно будет внедрить.

**Заместитель председателя диссертационного совета:** Спасибо, Елдар Захарович! Благодарю! Коллеги, еще будет вопросы к диссертанту по диссертационной работе?

**Курманбаева Меруерт Сакеновна:** Достаточно!

**Заместитель председателя диссертационного совета:** Хорошо, если достаточно, тогда спасибо вам еще раз, благодарю, Елдар Захарович! Можете пока присесть!

Хорошо, коллеги, тогда продолжим работу! Мы приступаем ко второму этапу нашего диссертационного совета. Слово предоставляется отечественному научному консультанту, кандидату технических наук, профессору кафедры «Экология и геология» Каспийского университета технологий и инжиниринга им. Ш. Есенова, Серикбаевой Акмарал Кабылбековне.

/Серикбаева А.К. дала положительный отзыв/.

**Заместитель председателя диссертационного совета:** Спасибо, Акмарал Кабылбековна! Уважаемые члены диссертационного совета, будут ли вопросы относительно диссертационной работе научному руководителю диссертанта?

Есть ли нет, тогда спасибо!

Второй у нас зарубежный консультант, Муталибова Гавахират Кадировна – кандидат технических наук, доцент Российского государственного аграрного университета – Московской сельскохозяйственной академии имени К.А. Тимирязева (Россия Федерация, город Москва).

Она присутствовала онлайн, но сейчас по техническим причинам отсутствует. Если по техническим причинам зарубежный консультант не может присутствовать, тогда для чтения отзыва зарубежного консультанта, мы будем представлять слово ученому секретарю!

Давайте подождем минуту, так как сейчас подключается говорит наш зарубежный консультант.

**Курманбаева Меруерт Сакеновна:** Меня слышно?

**Заместитель председателя диссертационного совета:** Да, слышно! Мы просто ждем, когда подключится наш зарубежный консультант.

**Заместитель председателя диссертационного совета:** Уважаемые члены диссертационного совета, у нас зарубежный консультант отсутствует по техническим

причинам. У него отзыв имеется зарубежного консультанта. Дана положительная оценка диссертационной работе, и оценивает зарубежный консультант данную диссертационную работу удовлетворительно и ходатайствует чтобы присуждали степень доктора философии (PhD) по образовательной программе «8D05201 – Экология» Букаеву Елдар Захаровичу. Данный отзыв был прикреплен на сайте университета 10 дней до защиты. Кто хочет ознакомиться отзывом, могут посмотреть.

Мы продолжим диссертационную работу. Следующее слово предоставляется первому рецензенту, доктору PhD, профессору кафедры «Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды», декану факультета архитектуры, строительства и транспорта Южно-Казахстанского университета имени М. Ауэзова – Шапалову Шермахан Куттыбаевичу.

/Шапалов Ш.К. дал положительный отзыв/

**Заместитель председателя диссертационного совета:** Спасибо большое за вашу отзыв, Шермахан Куттыбаевич! Слово предоставляется диссертанту Елдару Захаровичу для ответа на замечания рецензента.

**Букаев Е.З.:** Благодарю вас, Шермахан Куттыбаевич, за рекомендации и замечания! Наверное, я начну со второго замечания. «В введении тема описана актуально, однако можно усилить аргументацию за счет сравнительных данных с международным опытом использования отходов известняка...».

Действительности, применение международного опыта и практики научно актуально, но мы в данном исследовании остановились на ближнем зарубежье, так как с географической точки зрения, а также с экономической точки зрения и с научной точкой зрения при внедрении мы можем разработанную технологию применять за рубежом. В дальнейших работах, в продолжении исследования, мы будем использовать ваши рекомендации.

Касательно формулировки цели диссертации. Предложенная формулировка цели действительно подчеркивает технологическую аспект, но я подсчитал что в этом исследовании будет та цель, которую мы указали изначально.

Касательно внедрения технологии, данная диссертационная работа была выполнена в рамках проекта «Жас Ғалым». У нас изначально не планировалось внедрение технологии, но, и с другой стороны, ваши рекомендации тоже актуальны. Но, опять же, в исследовании, при успешной завершении проекта «Жас Ғалым», мы планируем подать заявку на коммерциализацию, и в этом же проекте мы будем рассматривать вопрос о внедрении данной технологии.

**Заместитель председателя диссертационного совета:** Все? Спасибо, Елдар Захарович! Шермахан Куттыбаевич! Вы удовлетворены ответом диссертанта?

**Шапалов Шермахан Куттыбаевич:** Да, удовлетворен! Ответ был конкретно и четко. Думаю в дальнейшем он это сделает в своем исследовательском работе.

**Заместитель председателя диссертационного совета:** Спасибо, еще раз за отзыв! Тогда следующее слово предоставляется второму рецензенту диссертанта. Вы можете сесть! Кандидату технических наук, ассоциированному профессору Международного казахско-турецкого университета имени Ходжи Ахмеда Ясави (г. Туркистан) – Исаеву Гани Исаевичу.

Гани Исаевич! Если можно, вы кратце ознакомите свои отзыв, так как первый рецензент более детально излагал.

**Исаев Гани Исаевич:** Хорошо. Рұқсат болса мен қазақша оқи берсем?

**Заместитель председателя диссертационного совета:** Рұқсат!

/Исаев Г.И. дал положительный отзыв/

**Заместитель председателя диссертационного совета:** Рахмет, Гани Исаұлы! Енді жалпы докторант сіздің ескертпелеріңізбен жұмыс жасады, иә?

**Исаев Гани Исаевич:** Иә! Жойылды, ескертпелер ескерілген!

**Заместитель председателя диссертационного совета:** Жақсы! Спасибо!

Уважаемые члены диссертационного совета, я чуть-чуть нарушил правила проведения

диссертационного совета. Нам вот присоединился только что зарубежный научный консультант диссертанта Гавахират Кадировна. Гавахират Кадировна! Вы нас слышите? Гавахират Кадировна, слышите? Технические проблемы. Да, вот написала в чат, что у нее проблемы со звуком, она может проголосовать онлайн. Нас слышат. Хорошо, тогда спасибо вам, Гавахират Кадировна, мы вот зачитали ваш положительный отзыв для диссертационной работы Букаева Елдара и обсудили на диссертационном совете.

Уважаемые члены диссертационного совета, на этом у нас завершен этап диссертационной работы. Мы продолжим, переходим к следующему этапу. Давайте тогда перейдем к обсуждению данной диссертационной работы. Прошу, кто хочет выступить или высказать свое мнение по данной диссертационной работе. Можете на русском, можете на казахском! Онлайн присутствующие, пожалуйста!

Пока коллеги думают, я начну, наверное, первым. Действительно, работа, как я отметил, очень актуально на данный момент, и, как отметила научный руководитель диссертанта, действительно, проблема утилизации отходов является очень экологичкой проблемой для Казахстана и, в целом, в Мангистауской области. Так как производится много отходов, и диссертант данной диссертационной работе действительно нашел пути утилизации данных отходов своей инновационной разработкой. Как он сам вот отметил, что выиграл по данной теме проект «Жас Галым», что оценивается это на высоком уровне не только составом членами диссертационного совета и, а также составом Научно-технического совета Республики Казахстан, и как он сам отметил, что разработки ее дальше будут продолжаться в коммерциализации. Действительно, это новый инновационный проект, и я хочу, действительно эта экологическая проблема не только, и как он по моим вопросам, действительно, он хорошо ответил. Выявлял экономический эффективность и вот собственно материала, что более высоко экономически выгодна для строительных компаний, строительной отрасли в том числе и экологической безопасности данной технологии. Я хочу всех коллег поддержать данную работу и даю положительный отзыв для данной работы. Спасибо!

Еще есть? Сөз сөйлеймін деушілер болса?

**Курманбаева Меруерт Сакеновна:** Можно?

**Заместитель председателя диссертационного совета:** Да, Меруерт Сакеновна!

**Курманбаева Меруерт Сакеновна:** Работа Елдара Захаровича, действительно, это новое направление, так как известняк, отходы известняка-ракушечника в Западной части Казахстана имеет большой ресурс по отходам, и он предлагает, как бы, экономично выгодно применить в строительстве, так как до этого известняк-ракушечник применяется. Вот, например, даже у нас в нашем университете посад был изготовлен из известняка-ракушечника, и его предлагаемая технология позволяет максимально эффективно использовать отходы карьерного хозяйства, и тем самым, здесь два раза меньше расходуется цемент и три раза меньше полимер, отсеб и также он в ходе своей работы получил патент на полезную модель. И в рамках проекта выполнена работа. Я поддерживаю эту работу, так как результаты могут использоваться в коммерциализации, и также результаты, он говорил, частично переданы для использования в производстве. Я поддерживаю!

**Заместитель председателя диссертационного совета:** Спасибо, Меруерт Сакеновна за ваше мнение! Прошу, коллеги, кто еще хочет выступить, высказать свое мнение? Может, пожелание докторанту? Самал Саламатовна?

**Шамшеденова Самал Саламатовна:** Жақсы, айтып жіберейін! Елдар Захаровичтың жұмысы, өте актуальнй мәселені көтеріп жатыр. Жалпы, Маңғыстау облысы ракушечникті шығарудың отаны болғасын, оның қалдықтарын тиімді пайдалану мысалында айтып жатыр және бұл жұмыстың алда үлкен жетістіктерге жететіне сенім білдіремін. Сеніп отырмын. Сәттілік тілеймін, алдағы жұмыстарыңызға! Рахмет, өте көп жұмыс жасалғандығы көрсетіліп тұр!

**Заместитель председателя диссертационного совета:** Рахмет, Самал Саламатовна!



Коллеги, еще будут вопросы? Я думаю, достаточно выступлений. Если разрешите, мы продолжим нашу защиту, тогда переходим к следующему этапу. Нам надо избрать счетную комиссию для тайного голосования по принятию решения о ходатайстве перед Комитетом для присуждения степени доктора философии (PhD) Букаеву Елдару Захаровичу.

Предлагается вот такой состав счетной комиссии: Шамшеденова Самал Саламатовна – председатель, Сырлыбекқызы Самал и Курманбаева Меруерт Сакеновна. Утверждаем такой состав? Прошу проголосовать, кто «за» этот состав. Спасибо всем!

Тогда состав счетной комиссии утвержден единогласно путем открытого голосования. Давайте тогда перейдем к тайному голосованию. Голосование проводится онлайн всеми членами диссертационного совета и официальными рецензентами. Ученый секретарь отправит всем на ваши почты ссылку для онлайн голосования. Голосование примут временные и постоянные члены диссертационного совета, а также две официальные рецензенты. В голосовании не участвует научный руководитель и здесь все присутствующие. Объявляется пятиминутный перерыв для тайного голосования. Прошу остановить запись.

#### ПОСЛЕ ПЕРЕРЫВА

**Заместитель председателя диссертационного совета:** Уважаемые члены диссертационного совета, продолжим нашу работу. Разрешите зачитать протокол заседания счетной комиссии диссертационного совета «Экология». Слово предоставляется председателю счетной комиссии Самал Саламатовне. Пожалуйста, Самал Саламатовна!

**Шамшеденова Самал Саламатовна:** Заседание счетной комиссии, избранной диссертационным советом по присуждению степени доктора философии (PhD) по направлению подготовки кадров 8D087 – Технология охраны окружающей среды: по образовательной программе «8D05201 – Экология» при Каспийском университете технологии и инжиниринга имени Ш.Есенова.

Состав избранной комиссии: я, Шамшеденова Самал Саламатовна, Сырлыбекқызы Самал и Курманбаева Меруерт Сакеновна.

Комиссия избрана для подсчета голосов при тайном голосовании по диссертации Букаева Елдара Захаровича на соискание степени доктора философии (PhD).

Состав диссертационного совета утвержден в количестве человек. В состав совета дополнительно с правом решающего голоса введены 8 человек.

Присутствовало на заседании 6 членов совета, в том числе докторов наук по профилю рассматриваемой диссертации 4.

Роздано бюллетеней 8.

Оказалось в урне бюллетеней 8. Все «за».

Результаты голосования по вопросу о присуждении степени доктора философии Букаева Е.З.:

- ходатайствовать перед Комитетом для присуждения докторанту степени доктора философии (PhD) 8.

**Заместитель председателя диссертационного совета:** Спасибо, Самал Саламатовна! Прошу членов диссертационного совета утвердить протокол счетной комиссии открытым голосованием. Кто за, прошу проголосовать. Единогласно, спасибо. На основании состоявшихся защиты и результатов тайного голосования, диссертационный совет по образовательной программе «8D05201 – Экология» при Каспийском университете технологии и инжиниринга имени Ш.Есенова ходатайствовать перед Комитетом по обеспечению качества в сфере науки и высшего образования Министерства науки высшего образования Республики Казахстан о присуждении Букаеву Елдару Захаровичу степени доктора философии (PhD) по образовательной программе «8D05201 – Экология». Поздравляем, еще раз!

**Шамшеденова Самал Саламатовна:** Құтты болсын!

**Заместитель председателя диссертационного совета:** Уважаемые члены

диссертационного совета, разрешите от имени диссертационного совета, поздравить, еще раз Букаеву Елдар Захаровичу с успешной защитой докторской диссертации. Заключительное слово предоставляется диссертанту. Пожалуйста, Елдар Захарович!

/Соискатель выразил благодарность/.

**Заместитель председателя диссертационного совета:** Уважаемые члены диссертационного совета, мы продолжаем нашу работу. У нас остается необходимо принять проект заключения. У всех у вас есть проект заключения по работе, какие будут предложения, замечания? Приступаем к обсуждению. Пожалуйста, вывести на экран!

/Диссертационный совет обсуждает проект заключения/.

**Заместитель председателя диссертационного совета:** Уважаемые члены диссертационного совета, всех хочу поблагодарить за хорошую работу, за ваше время, внимание и за то, что поддержали данную диссертационную работу, за активное участие в нашем диссертационном совете. Сегодня были очень хорошие вопросы и обсуждения, также нам самим приятно, что докторант очень хорошо ответил на все вопросы, показал свои знания, показал и раскрыл свою работу. Всем членам диссертационного совета желаю крепкого здоровья, удачи и творческих успехов, и предстоящим праздником! Поздравляю!

Рахмет көп-көп! Сау болыңыздар!

**Курманбаева Меруерт Сакеновна:** Сау болыңыздар!

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

диссертационного совета при Каспийском университете технологии и инжиниринга имени Ш.Есенова по диссертационной работе Букаева Елдара Захаровича на тему: «Улучшение экологии производства пиленого камня-известняка переработкой отходов в инновационные строительные материалы», представленной на соискание степени доктора философии (PhD) по образовательной программе 8D087 – Технология охраны окружающей среды: по образовательной программе 8D05201 (6D060800) – Экология.

### **1. Актуальность темы исследования в рамках требований п.п. 2,6,7 «Правил присуждения ученых степеней»**

Республика Казахстан обладает значительными ресурсами месторождений строительного камня различных пород. В Западном Казахстане сосредоточены крупные залежи известняка-ракушечника. В настоящее время активно разрабатываются карьеры и ведется добыча этого строительного материала.

Приоритетные направления научных работ, обозначенные Главой государства Касым-Жомарта Кемеловича Токаева, включают охрану и рациональное использование природных ресурсов. Новые стратегии и научные исследования в этой области становятся ключевыми в свете устойчивого развития и экологической безопасности, что актуально для текущего состояния и перспектив развития Республики Казахстан.

Главным недостатком проблемы разработки месторождений известняка-ракушечника, является большие потери делового камня, связанные, как с процессом добычи, так и геологического характера залегания продуктивных слоев камня. Отходы накапливаются в отвалах в большом количестве, и, разносимые ветром, создают загрязнение воздуха близлежащих территорий значительно выше ПДК, нанося вред населению и окружающей среде.

Одним из путей повышения эффективности разработки месторождений известняка-ракушечника, в соответствии с ГОСТ 4001-2013 «Камни стеновые из горных пород. Технические условия», является использование отходов, которые достигает 40-50% и более суммарной добычи делового камня. Существует различное использование отходов в химическом производстве, изготовлении цемента, в косметологии, но накопление отходов в итоге идет быстрее, чем их использование ввиду недостаточного использования данного материала.

Создание эффективной технологии изготовления строительных материалов из отходов известняка-ракушечника в полимерцементной композиции с минеральными добавками позволит сделать накопленные отходы востребованным производственным сырьем, устранив в результате имеющееся критическое загрязнение воздуха и окружающей среды.

Проблема переработки отходов становится особенно важной в свете необходимости сохранения природных ресурсов и минимизации ущерба экологии. Одним из перспективных решений является разработка технологий повторного использования отходов добычи в производстве строительных материалов. Это не только снизит объемы отходов, но и создаст условия для экономии сырья и снижения себестоимости продукции.

Половина разрабатываемых месторождений добычи известняка, дает камни прочностью до 15 кг/см<sup>2</sup>, что отражается на сравнительно низком выходе стандартного камня, в лучшем случае 70%, от объема разработанной горной породы, при среднем выходе камня около 50%.

В этой связи особую актуальность приобретают исследования, направленные на комплексный и системный подход к утилизации отходов, образующихся при добыче известняка-ракушечника. Разработка и внедрение технологий переработки отходов не только способствует снижению негативного воздействия на окружающую среду, но и

позволяет эффективно использовать вторичные ресурсы в производстве строительных материалов.

## **2. В работе получены следующие новые и достоверные научные результаты:**

1. Разработан новый состав материала, включающий портландцемент, водный раствор полиакриламида, уайт-спирит и ускоритель твердения. В качестве наполнителя применялись отходы пиленого камня известняка-ракушечника. Оптимизация компонентов позволила улучшить качество композиции, а также снизить расход материалов и воды;

2. Предложена технология рационального использования отходов карьерного хозяйства, в частности известняка-ракушечника, в составе полимерцементной композиции. Это не только уменьшает накопление отходов, но и способствует снижению техногенной нагрузки на окружающую среду.

3. Установлена связь водопоглощения известнякового заполнителя и с водопотребностью полученной смеси, описываемой математической зависимостью, позволяющей определять водосодержание смеси от фракционного распределения исходной смеси;

3. Экспериментально установлено, что с уменьшением размера фракций заполнителя уменьшается и их водопоглощение. Для отсева с размером фракций до 5 мм колеблется в пределах 4,3-7,15 % вес.

Все предложенные задачи успешно реализованы, и поставленная цель достигнута в полном объеме. Полученные результаты обладают значительным потенциалом для улучшения экологической ситуации в производстве пиленого камня-известняка за счет интенсивной переработки его отходов. Разработка инновационных строительных материалов на основе этих отходов позволяет не только снизить объемы производственных отходов, но и создать продукты с высокими эксплуатационными характеристиками. Применение таких материалов способствует рациональному использованию ресурсов, уменьшению негативного воздействия на окружающую среду и решению экологических проблем, связанных с накоплением отходов известнякового производства.

Выполненные исследования и полученные результаты соответствуют современным достижениям в разработке новых материалов на основе отходов пиленого камня-известняка, полиакриламидных компонентов и цементно-водного состава. Эти материалы предназначены для производства строительных изделий с низкой себестоимостью и улучшенными потребительскими свойствами. Кроме того, разработаны эффективные технологии их изготовления, что способствует рациональному использованию ресурсов и снижению экологической нагрузки на окружающую среду.

**3. Полученные соискателем результаты характеризуются** внутренней целостностью и направленностью, решая задачу по утилизации отходов производства пиленого камня-известняка и снижению техногенной нагрузки на окружающую природную среду.

**4. Полученные результаты** свидетельствуют о том, что для улучшения экологической ситуации в производстве пиленого камня-известняка необходима интенсивная переработка его отходов. Разработка инновационных строительных материалов на основе этих отходов позволяет получить продукты с высокими эксплуатационными характеристиками, снизить объемы отходов, уменьшить негативное воздействие на окружающую среду и повысить экологическую эффективность производства.

**5. Для внедрения в практику предлагается** наиболее экологически эффективный способ переработки отходов производства пиленого камня-известняка. Разработанные технологии позволяют снизить объемы отходов, уменьшить время их переработки и способствуют улучшению экологического состояния всех компонентов окружающей природной среды. Диссертация по содержанию нова в данной области и ее можно найти в публикациях в рейтинговых журналах, испытаниях на международных конференциях, научных семинарах кафедр, технических советах производства и исследованиях результаты

подтверждаются актом и справкой внедрения в учебный процесс (проведение лекционных и практических занятий по дисциплинам «Наилучшие доступные технологии», «Технология переработки и использования отходов» для обучающихся образовательной программы 6B05201- Экология в Каспийском университете технологий и инжиниринг им. Ш.Есенова, ТОО «Accu test», ТОО «α-Центр», ТОО «Shell Stone», ТОО «FirmaFial».

**6. Диссертация на тему** «Улучшение экологии производства пиленого камня-известняка переработкой отходов в инновационные строительные материалы» полностью удовлетворяет требованиям п.п. 2,5,6 «Правила присуждения ученых степеней» Комитета по обеспечению качества в сфере науки и высшего образования Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан, предъявляемым к диссертационным работам, представленным на соискание степени доктора философии (PhD) по образовательной программе 8D087 – Технология охраны окружающей среды: по образовательной программе 8D05201 (6D060800) – Экология и является научной квалификационной работой, которая содержит новые научно-обоснованные результаты.

**Постановили:** ходатайствовать о присуждении степени доктора философии (PhD) по образовательной программе 8D087 – Технология охраны окружающей среды: по образовательной программе 8D05201 (6D060800) – Экология Букаева Елдара Захаровича за полученные новые научные результаты.

# КЛАССИФИКАЦИОННЫЕ ПРИЗНАКИ ДИССЕРТАЦИИ

## 1. Характер результатов диссертации

1.1 решение задачи, имеющей существенное значение для соответствующей отрасли знаний;

1.2 изложены научно обоснованные технические, экономические или технологические разработки, обеспечивающие решение важных прикладных задач.

1.3 научно обоснованные технические, экономические или технологические решения, внедрение которых вносит значительный вклад в ускорение научно-технического прогресса.

## 2. Уровень новизны результатов диссертации

2.1 результаты являются новыми;

2.2 отдельные результаты не новы;

2.3 значительная часть результатов не нова.

## 3. Ценность результатов диссертации

3.1 высокая;

3.2 удовлетворительная;

3.3 неудовлетворительная.

## 4. Связь темы диссертации с плановыми исследованиями

4.1 тема входит в государственные и региональные научные и научно-технические программы или в программы международных исследований;

4.2 тема входит в программу фундаментальных исследований, отраслевую программу, планы научных организаций и высших учебных заведений;

4.3 инициативная работа.

## 5. Уровень внедрения (использования) результатов диссертации, имеющей прикладное значение

5.1 на международном уровне (проданы лицензии, получены международные гранты);

5.2 на межотраслевом уровне;

5.3 в масштабах отрасли;

5.4 в рамках организации.

## 6. Рекомендации по расширенному использованию результатов диссертации, имеющей прикладное значение

6.1 требует расширенного использования;

6.2 не требует расширенного использования.

Заместитель председателя  
диссертационного совета,  
PhD, ассоциированный профессор

М.Ж. Махамбетов

Ученый секретарь  
диссертационного совета,  
PhD, и.о. профессора

С. Сырлыбекқызы

