



ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ПОДХОДЫ

На пути к научным вершинам

В ходе юбилейного заседания Национальной академии наук Президент Республики Казахстан Касым-Жомарт Токаев выразил мысль, что наука является источником как простых открытий, так и сложных размышлений. Он подчеркнул важность научных знаний для понимания мира и достижения творческих вершин. Президент указал на богатую историю научных достижений в Великой Степи, приводя в пример наследие знаменитого мыслителя аль-Фараби, известного как Второй учитель человечества.

Южно-Казахстанский университет им. М.Ауэзова, являющийся одним из ведущих мультидисциплинарных образовательных учреждений страны, занимается формированием высококвалифицированных научных специалистов, которые вносят свой значительный вклад в научную и образовательную сферу. Обучение докторантов философии (PhD) ведется как за счет государственных образовательных грантов, так и на коммерческой основе.

Основным результатом обучения является написание диссертации, которая представляет собой оригинальное научное исследование. В ней формулируются теоретические положения, которые могут быть признаны значимым вкладом в науку, или предлагается решение научной проблемы, или разрабатываются научно подтвержденные рекомендации в области техники, экономики или технологий, внедрение которых способствует экономическому развитию Казахстана. Для оценки квалификации и научных достижений кандидатов на PhD учреждены диссертационные советы, выполняющие функцию коллегиальных аттестационных органов.

В Южно-Казахстанском университете им. М.Ауэзова работает диссертационный совет, который

охватывает такие специализации, как химическая технология неорганических и органических веществ, технология обработки нефти и газа, а также нефтехимия. С 2019 года по настоящее время в этом совете было успешно защищено более 20 докторских диссертаций. В разные годы функции председателя совета исполняли ученые-профессора А.П. Ауешов, В.М. Шевко, с августа 2022 года председателем совета является профессор К.С. Надиров. В состав постоянных и временных членов совета, а также рецензентов входили известные ученые, такие как академик Национальной академии наук РК, д.х.н., профессор А.Б. Баешов, академик Национальной академии наук ВШ РК, д.х.н., профессор Н.А. Бектенов, член-корреспондент Национальной академии наук РК, д.т.н., профессор У.Д. Джусипбеков, профессор МКТУ имени Х.А. Ясави, д.т.н. С.К. Туртабаев, профессор КазНУ имени аль-Фараби, д.х.н. С.Н. Калугин, заведующий лабораторией «Синтез биологически активных веществ» Института органического синтеза и улехимии, д.х.н., профессор О.А. Нуркенов и ученый секретарь Национального центра по комплексной переработке минерального сырья РК, д.т.н., профессор С.В. Ефремова.

Ряд производственных и исследовательских организаций проявили интерес к научным работам докторантов, включая ТОО «Kazakhstan Petrochemical Industries Inc.», ТОО «Сары-Тас-Удобрения», АО «Институт химических наук имени А.Б. Бектурова», АО «Институт топлива, катализа и электрохимии имени Д.В. Сокольского», ТОО «Asrap Tau LTD», Научно-производственное объединение ТОО «Химические технологии и техника», ТОО «АралСода», Ташкентский химико-технологический институт среди прочих.

Научные исследования, проведенные соискателями, получившими степень доктора философии (PhD), востребованы в различных отраслях химического производства страны. К примеру, метод очистки использованных моторных масел, разработанный

PhD А.Е. Ковалевой, дает возможность возвращать отработанные масла к исходным свойствам базового масла. Проверка метода создания антикоррозионных покрытий на основе полимеров и хлопчатобумажных гудронов, предназначенных для основных нефтепроводов, прошла на предприятии ТОО «Нефтехимстрой-ЮГ».

Инновационная технология производства органических связующих для дорожных покрытий, в основу которой легли полимерные отходы, разработанная PhD Е.Т. Боташевым, вызвала интерес у компании ТОО «DUOS БИТУМ GROUP».

В области технологии неорганических веществ выделяется исследование PhD М.Б. Камбатьрова, в рамках которого был разработан метод превращения отходов угледобычи в кормовые добавки. Исследование базируется на процессе соединения гуматов натрия, полученных из отходов Ленгерского угольного месторождения, с кормовым трикальцийфосфатом. По данной технологии зарегистрирован патент на полезную модель РК.

Еще одной значимой научной разработкой является метод улучшения качества низкокачественного сырья и отходов фосфорной промышленности, который предложил PhD Е.Б. Райымбеков. Ценность исследования заключается в необходимости использования низкосортных фосфоритов и отходов отрасли, обогащаемых с помощью химических методов.

Это направление соответствует стратегическим целям развития геологической отрасли Казахстана до 2030 года. Внедрение этой технологии в производство обещает ряд преимуществ: процедуры обогащения способны повысить содержание фосфора в материале, увеличивая объем добываемого элемента, экономия издержек за счет сокращения потребности в дорогостоящих и энергоемких процессах, например, измельчении и флотации. Помимо этого, технология может сделать до этого нерентабельные месторождения экономически привлекательными, что способно расширить предложение фосфатов и способствовать стабилиза-

ции цен, методы обогащения также могут улучшить постоянство качества финальной продукции, обеспечивая соответствие точным спецификациям, необходимым для производства удобрений или другого использования, повышая тем самым надежность и стабильность поставок фосфатных товаров.

Продолжая обсуждение проблематики нестандартного фосфатного сырья, стоит выделить исследование PhD Г.С. Шаймерденовой, которое занимается переводом фосфатно-кремнистых сланцев в диаммонийфосфат (ДАФ). Это достигается путем извлечения фосфорной кислоты и ее последующего взаимодействия с аммиаком. Исследование подтверждает возможность использования таких материалов, как фосфатно-кремнистые сланцы, возникающие в процессе открытой добычи фосфатов, для производства удобрений.

В то время как Г.С. Шаймерденова сфокусировалась на производстве азотно-фосфорных удобрений, другое исследование, автором которого является PhD А.Асылханкызы, предлагает способ получения калийных удобрений из карналлитовых руд Челкарского месторождения. Производство калийных удобрений в Казахстане пока что не развито, однако потребность в них как на местном, так и на мировом рынке растет с каждым годом.

Производство аммиачной селитры стоит в ряду ключевых областей химической технологии. Эту задачу успешно решила PhD А.Д. Кыдыралиева. Она разработала новые технологические решения, которые предусматривают улучшение производства аммиачной селитры путем ее создания на основе предварительно сгущенного аммонизированного раствора азотной кислоты с добавлением минерально-солевых компонентов, таких как фосфоритная мука и хлорид калия.

Кроме того, важной областью химии и химической технологии являются водно-солевые системы, широко применяемые в процессах получения неорганических материалов. Работа PhD С.Р. Ер-

мекова фокусируется на изучении этих водно-солевых систем. Инновационность его исследования заключается в разработке новых научно подкрепленных методов для определения радиусов атомов и ионов, результаты которых могут быть использованы для технологии получения чистого пищевого хлорида натрия из отходов галита галургическим методом.

Особое внимание уделяется развитию горно-металлургической промышленности РК. В этой области выделяется исследование А.К. Диканбаевой, касающееся преобразования отходов хризотил-асбестового производства в сульфат магния. Эти исследования подтверждают негативное влияние таких отходов на природу.

Вдобавок стоит упомянуть исследование Д.Т. Пазыловой по добыче хлоридов цветных металлов из шлаков свинцовой промышленности при помощи дистиллята. В свете этого предложенный интегрированный метод безотходной обработки свинцовых шлаков, применяющий дистиллят в качестве хлорирующего агента для извлечения цветных металлов в форме неорганических хлоридов и одновременного создания теплоизоляционного материала, представляется весьма перспективным и востребованным.

В настоящее время деятельность докторантов, успешно защитивших свои диссертации, заслуживает особого внимания. Многие из них занимают руководящие должности, такие как деканы, заведующие кафедрами и научными лабораториями, а также руководители структурных подразделений в высших учебных заведениях страны. Трое докторантов получили научный грант МНИВО РК «Жас ғалым», который предоставит им возможность продолжить научную работу в статусе пост-докторантов.

Улжалғас НАЗАРБЕК,
ученый секретарь
Диссертационного совета
при ЮКУ им. М.Ауэзова
по направлению химической
технологии, PhD,
ассоциированный профессор