

УДК 338

60 ЛЕТ НАУЧНОЙ И ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ХИМИКО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА ИМ. Ж. АБИШЕВА



Байсанов С.О., директор, д.т.н., профессор, Лауреат государственной премии РК

Химико-металлургический институт им. Ж. Абишева
(100009, Республика Казахстан, Караганда, ул. Ермакова, 63)

27 сентября 2018 г. Химико-металлургическому институту (ХМИ) им. Ж. Абишева, единственному в Центрально-Казахстанском регионе научно-исследовательскому институту такого профиля, исполняется 60 лет. Поздравляю славный коллектив и ветеранов ХМИ с замечательной юбилейной датой!

Первый президент Академии наук КазССР Каныш Имантаевич Сатпаев придавал особое значение развитию Центрального Казахстана, в который входят наиболее промышленно развитые территориально-производственные комплексы Караганды, Темиртау, Жезказгана, Балхаша с предприятиями-гигантами горнодобывающей, черной и цветной металлургии, химической и машиностроительной индустрии. Именно по его инициативе Совет Министров КазССР, придавая особое значение развитию научной базы Центрального Казахстана, Постановлением Президиума АН КазССР № 843 в сентябре 1958 г. принял решение об организации Химико-металлургического института.

Наука – это тяжелый, кропотливый труд людей! Ученый был и остается одной из самых уважаемых и почетных профессий. И сегодня, отмечая 60-летний

юбилей института, хочу выразить глубокое уважение замечательным ученым, специалистам, стоявшим у истоков организации института, прибывших из различных регионов и вузов СССР, которые в последующие годы стали руководителями структурных подразделений, заведующими лабораторий, ведущими научными сотрудниками: член-корреспондент АН КазССР И.Н. Азербайев, академики АН КазССР Е.А. Букетов, В.Д. Пономарев, В.В. Михайлов, В.К. Грузинов, член-корреспондент НАН РК Ж.Н. Абишев, член-корреспондент НАН РК Б.С. Фиалков, д.т.н. Т.Г. Габдуллин, профессор А.Р. Рахимов, а также ведущие ученые Республики Казахстан (РК) академики А.А. Жарменов, З.М. Мулдахметов, Н.С. Бектурганов, С.М. Адекенов, член-корреспондент НАН РК М.Ж. Толымбеков, доктора наук А.А. Алимбаев, Т.Д. Такенов, М.З. Угорец, И.В. Кирилос, А.Д. Кагарлицкий, К.Т. Рустембеков, М.И. Бакеев, М.Ш. Шарипов, В.Г. Шкодин, А.Б. Башов, С.М. Исабаев, В.П. Малышев, А.В. Стряпков, Б.Г. Пластинин, А.А. Акбердин, Е.В. Максимов, В.А. Ким, А.А. Бабенко, кандидаты наук Х.И. Байкенов, А.Н. Полукаров, Э.Г. Мильке, М.И. Жамбеков,



Академик АН КазССР Е.А.Букетов – директор института (1960 – 1972 гг.)

Магауия Толымбеков и многие другие, которые внесли неоценимый вклад в становление и развитие института.

В разные годы институт возглавляли член-корреспондент АН КазССР И.Н. Азербайев (1958 – 1960 гг.), академик АН КазССР Е.А. Букетов (1960 – 1972 гг.), член-корреспондент НАН РК Ж.Н. Абишев (1972 – 1992 гг.), д.т.н., профессор В.П. Малышев (1992 – 1994 гг.), член-корреспондент НАН РК Б.С. Фиалков (1994 – 1996 гг.), к.т.н. Б.П. Хасен (1996 – 2001 гг.), член-корреспондент НАН РК М.Ж. Толымбеков (2001 – 2017 гг.).

На сегодняшний день Химико-металлургический институт является единственным в Центрально-Казахстанском регионе научно-исследовательским институтом общеметаллургического и химико-технологического профиля, который имеет богатый практический опыт в проведении научно-технологических исследований в области металлургии черных и цветных металлов и осуществляет научно-техническую деятельность по всему циклу металлургического производства – от обогащения и подготовки сырья до готовой продукции.

За 60 лет в стенах института подготовлено порядка 50 докторов и 297 кандидатов наук, 2 доктора PhD и 32 магистра, сотрудниками института опубликовано более 94 монографий, 39 сборников трудов, около 7500 статей и тезисов докладов, 809 охраняемых документа, в том числе 722 патента, 69 инновационных па-

тентов, 9 патентов на полезную модель, 8 Международных патентов и один Евразийский патент.

Основные научные направления исследований института:

- физико-химия процессов металлургической переработки минерального и техногенного сырья;
- разработка наукоемких и конкурентоспособных технологий вовлечения в металлургическое производство и комплексную переработку труднообогатимого, некондиционного, вторичного и техногенного сырья;
- повышение конкурентоспособности продукции черной, цветной металлургии и неорганической химии: создание технологий получения новых комплексных сплавов, новых марок стали, наноразмерных полифункциональных материалов, перспективных для опто- и микроэлектроники.

Институт организационно обеспечен всем необходимым для проведения полномасштабных научных исследований и осуществляет научно-техническую деятельность по всему циклу металлургического производства – от обогащения и подготовки сырья до готовой продукции.

В настоящее время в институте трудится 142 человека, в числе которых 96 научных сотрудников, из них 10 докторов наук по профилю, 2 доктора PhD, 20 кандидатов наук и 12 магистров.

В структуре института 14 научно-исследовательских лабораторий, сектор информационного анализа и Испытательный центр, аттестованный Национальным центром аккредитации Комитета технического регулирования и метрологии Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан на базе научно-исследовательских лабораторий: обогащение руд, металлургия стали и материаловедение, химический анализ. Центр выполняет комплекс физико-химических и химико-аналитических исследований по сертифицированным методикам.

В разные годы, наиболее значимые для экономики страны, разработки института были удостоены Государственных премий. В 1969 г. за разработку и освоение технологии комплексной переработки медных концентратов Балхашского горно-металлургического комбината академик Евней Арстанович Букетов был удостоен Государственной премии СССР.

В годы независимости Казахстана ученые института ещё 5 раз достигали званий Лауреатов государственной премии РК в области науки, техники и образования.

- В 2001 г. творческий коллектив ученых Республиканского государственного предприятия «Национальный центр по комплексной переработке минерального сырья Республики Казахстан» (РГП «НЦ КПМС РК») и Химико-металлургического института им. Ж. Абишева – Байсанов Сайлаубай Омарович, Дюсембаева Светлана Ершуровна, Толымбеков Манат Жаксыбергенович за разработку технологий и организацию инновацион-

ных производств по переработке техногенного сырья с выпуском продукции, соответствующей мировому уровню – ферросиликоалюминия и чистых сортов серной кислоты.

- В 2003 г. Акбердин Александр Абдуллович, Ким Василий Анатольевич, Ким Александр Сергеевич за разработку технологий и организацию производств новых видов материалов специального назначения: флюсов и спецкокса, обеспечивающих конкурентоспособность и мировой уровень качества казахстанских ферросплавов.

- В 2005 г. Малышев Виталий Павлович, Нурмагамбетова Астра Мундуковна за разработку единой теории хаотизированных частиц для твердого, жидкого и газообразного состояний и применение ее для совершенствования технологии, увеличения производства и повышения качества черновой меди и медной катанки.

- В 2015 г. Исабаев Сагынтай, Кузгибекова Ханат за промышленную реализацию разработок в области металлургии свинца и золота, внесших значительный вклад в инновационное развитие страны и поднявших престиж Казахстана на мировом рынке технологий.

- В 2017 г. Ахметов Абулхасим Балхиевич, Мухтар Айдархан Ахуанұлы за разработку технологий мирового уровня по вовлечению в переработку низкокачественного (высокофосфористого бурожелезнякового) техногенного сырья, обеспечивающих рост конкурентоспособности производства стали и их коммерциализацию.

С учетом научного потенциала, практического и теоретического опыта по переработке минерального сырья Республики Казахстан и отходов металлургического

производства учеными института разработано более сотни технологий. Наиболее перспективные инновационные разработки Химико-металлургического института им. Ж. Абишева прошли полупромышленную проверку или реализованы в промышленных условиях, либо находятся на стадии внедрения. Так, за годы работы ХМИ сотрудниками лабораторий был создан и внедрен с высоким научным и экономическим эффектом ряд актуальных для металлургической отрасли технологий.

- Технология прямого легирования стали марганцевым концентратом месторождений Казахстана в дуговых сталеплавильных, мартеновских и конвертерных печах. Технология разработана и внедрена в 1985 – 1993 гг. в 300-т конвертерных и 600-т мартеновских печах Карагандинского металлургического комбината, в 100-т мартеновских и дуговых печах Узбекского металлургического завода, в 6-т дуговых печах Павлодарского тракторного и Уралвагонзавода при выплавке стали Гадфильда (авторы технологии – д.т.н., профессор Толымбеков М.Ж., к.т.н. Ахметов А.Б.).

- Технология выплавки конвертерной и электростали с применением комплексных кремнеалюминиевых сплавов и щелочноземельных элементов. Технология раскисления стали комплексными сплавами – ферросиликоалюминием (ФСА) и ферросиликоалюминием с барием (ФСАБ) позволяет снизить себестоимость стали, заменяя полностью ферросилиций, а также половину применяемого чушкового и пирамидального алюминия. Продолжением этой работы является разработка и патентование во многих странах, благодаря помощи и активному участию Национального центра



Член-корреспондент НАН РК Ж.Н. Абишев – директор института (1972 – 1992 гг.) с сотрудниками лаборатории

по комплексной переработке минерального сырья РК, нового состава ферросиликоалюминия, известного под названием «Сплав Казахский» и охватывающий весь спектр ФСА, получаемый из любого природного сырья и любым способом (авторы технологии – д.т.н., профессор Байсанов С.О., д.т.н., профессор Толымбеков М.Ж.).

- Технология разливки конструкционных марок стали на горизонтальной машине непрерывного литья заготовок Карагандинского литейно-машиностроительного завода (автор технологии – к.т.н. Ахметов А.Б.).

- Технология получения металлургического топлива и восстановителя (спецкокса) из некоксуемых углей открытой добычи Казахстана. Технология прошла успешную промышленную апробацию. С использованием восстановителя впервые в Казахстане на ТОО «Силициум Казахстан» получен кристаллический кремний с содержанием 99,5 % кремния из отечественного сырья (автор технологии – д.т.н., профессор Ким В.А.).

- Технология окислительно-сульфидизирующего обжига деарсенизации сульфоарсенидных золотосодержащих, полиметаллических руд и концентратов с выводом мышьяка в малотоксичной сульфидной форме. Впервые в мировой практике было осуществлено освоение окислительно-сульфидизирующего обжига особо упорных золотомышьяковистых углеродсодержащих концентратов на ПО «Якутзолото» (авторы технологии – д.т.н., профессор Исабев С.М. и его ученики: к.т.н., доцент Кузгибекова Х.М., к.х.н. Чунаева В.Д., к.т.н. Зиканова Т.А и др.).

- Комбинированная электрохимическая технология обогащения окисленных медных руд, включающая обработку пульпы током промышленной частоты и последующую флотацию просульфидированного продукта (авторы технологии – академик НАН РК Бектурганов Н.С., к.х.н. Сагиндыкова З.Б., к.т.н. Угорец В.М., Оскембеков И.М., к.т.н. Каткеева Г.Л.).

- Технологии автоклавного обогащения молибден-, вольфрам-, висмутсодержащего труднообогатимого сырья месторождений Верхнее Кайракты и Коктенколь Центрального Казахстана с использованием полифункциональных реагентов, обладающих комплексообразовательными, окислительно-восстановительными, кислотнo-основными свойствами и высокой реакционной способностью (авторы технологии – член-корр. НАН РК Абишев Ж.Н., к.т.н. Балтынова Н.З., к.т.н. Абдрахманова Д.К., к.т.н. Оразалина К.Н. и др.).

- Технологические решения с применением мембранных процессов, которые позволили практически полностью разделить медь, никель от мышьяка с получением обескисленного раствора сульфата никеля или металлических меди, никеля, цинка или их сплавов, а также утилизировать отходы производства – промывную кислоту и металлургические пыли. Эта актуальная проблема успешно решена под руководством академика НАН РК Жарменова А.А. и его учеников: д.т.н., профессора Омарова Х.Б., к.т.н. Нарембекова А.Х., к.т.н. Мустафинова А.С.

- Технологии по использованию бора в процессах подготовки и переработки рудного сырья черной и цветной металлургии. Впервые в промышленных



Опытно-экспериментальная база института



масштабах в опытном порядке организовано производство борсодержащих окатышей и агломератов (в России и Казахстане). На Актюбинском заводе ферросплавов и Челябинском электрометаллургическом комбинате с использованием боратовых руд внедрена технология стабилизации от силикатного распада высокоосновных металлургических шлаков. На АО «АрселорМиттал Темиртау» внедрена технология использования боратовых руд в печи-ковше для производства качественной стали (авторы технологий – д.т.н., профессор Акбердин А.А., д.т.н. Ким А.С.).

- Технология термомангнитного обогащения и дефосфорации бурожелезнякового концентрата Лисаковского месторождения, которая позволяет получить концентрат с содержанием, %: Fe – 63,90; P – 0,20; SiO₂ – 5,15; Al₂O₃ – 3,57, извлечь железо в концентрат 98,45 % со степенью дефосфорации 80,27 %. Технология прошла успешные испытания также на рудах Аятского и Кокбулакского месторождений (автор технологии – к.т.н., ассоциированный профессор Мухтар А.А.).

- Технология выплавки трубной стали категории прочности X80 по стандарту API Spec 5L для условий АО «АрселорМиттал Темиртау», разработанная в результате глубоких фундаментальных исследований и массива промышленных испытаний. Технология внедрена на АО «АрселорМиттал Темиртау» (автор технологии – к.т.н. Ахметов А.Б.).

И это лишь небольшая часть разработок и технологий, которые были созданы и реализованы за шестидесятилетний опыт научных исследований коллектива института.

Быстро развивающаяся экономика Казахстана требует от науки инновационных преобразований и решений, разработки новых и совершенствования существующих технологий. Для выполнения этих задач необходимы высочайшая квалификация, большая самоотдача, новые глубокие исследования и испытания. Все это у коллектива института есть. Об этом свидетельствуют выполненные учеными института научно-технические разработки, ставшие основой ряда новых производств и технологических линий, на которых налажен выпуск высококачественной продукции, соответствующей мировым стандартам и не имеющей аналогов.

Празднуя свое 60-летие и оглядываясь назад, хотелось бы поблагодарить всех тех, кто принимал решение об организации института, особенно тех, кто стоял у истоков создания, становления и развития научных направлений, тех, кто передавал свой богатый научный опыт, создавал Карагандинскую научную школу химиков и металлургов, тех, кто и сейчас продолжает развивать лучшие научные традиции ХМИ, направленные на объединение усилий ученых и промышленников во благо процветания экономики Казахстана и комплексный подход к решению проблем освоения и переработки минерального и техногенного сырья.

В дни юбилейных мероприятий, посвященных 25-летию Национального центра и 60-летию Химико-металлургического института им. Ж. Абишева, желаю всему коллективу РГП «НЦ КПМС РК» дальнейшего процветания, новых творческих высот, неиссякаемой энергии, здоровья, благополучия и стабильности в работе!

С ЮБИЛЕЕМ!