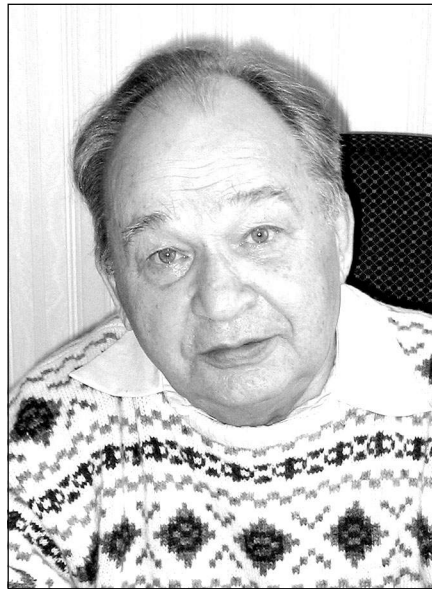
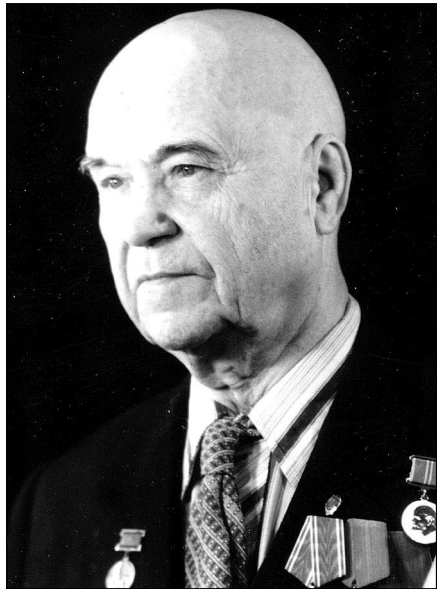


ЮБИЛЕЙ ИНСТИТУТА



Научный центр мирового уровня

(к 70-летию Института химии твёрдого тела и механохимии СО РАН)

Химико-металлургический институт (ХМИ) создавался в составе Западно-Сибирского филиала АН СССР с целью развития химических технологий на востоке страны, изучения и использования ресурсов для развития производительных сил региона, включая Кузбасс.



Первым директором ХМИ был назначен д.т.н. Ю.В. Грдина, профессор Сибирского металлургического института в Сталинске-Кузнецке. По ряду причин его переезд в Новосибирск не состоялся. Вторым директором П.Г. Рубин, профессор того же вуза, делегировал полномочия своему заместителю А.П. Пентегову, который участвовал в подборе кадров, организации научной работы, материальном обеспечении проводимых исследований.

Документы зафиксировали первоначальную структуру ХМИ из пяти лабораторий: минерального сырья; лесохимии; аналитической химии; углехимии; чёрной металлургии; а также группы общей химии. К концу 1944 г. в институте работали 35 сотрудников, в том числе один доктор и семь кандидатов наук. Хотя подразделения института одновременно создавались в Новосибирске, Томске и Кузбассе, потенциал учреждения всё более концентрировался в Новосибирске — по месту основного расположения ХМИ. Кадровое «ядро» института составили сотрудники Новосибирской областной комплексной химической лаборатории: Т.И. Авдеева, В.И. Алехина, Н.И. Гнедин, О.Г. Евтеева, И.С. Лилеев, Е.Н. Лоскутова, Е.И. Маслова, Ф.А. Матвеева, Ю.П. Никольская, Р.Г. Розентрер, А.П. Пентегов, Е.А. Плеханова, Г.Д. Урываева и др. На условия совместительства работали учёные Томска и Сталинска-Кузнецка.

Институт развернул изучение сульфатных и содовых озёр Кулундинской степи и Хакасии, поиск источников получения алюминия из местных видов сырья и разработку методов получения смазочных масел из лесохимического сырья. Результаты представлялись на научных сессиях ЗСФ АН СССР, конференциях, в научных трудах.

При директоре Т.В. Заболоцком тематика института включала изучение глинозёмного и силикатного сырья и разработку методов его использования, исследование соляных ресурсов Кулундинской степи, каменных углей сибирских месторождений для расширения базы коксующихся углей, лесохимических ресурсов Сибири, свойств литой стали. Одновременно с изучением глини Евсинско-Дорогинского месторождения Новосибирской области (Ф.А. Матвеева) разработана технология их переработки. В 1949 г. построен Дорогинский завод керамических труб, который обеспечил своей продукцией не только Сибирь, но и Дальний Восток.

В 1950 г. утверждена структура в составе десяти лабораторий: минерального сырья, физической химии, галургии, лёгких и редких металлов, углехимии, органического синтеза, лесохимии, аналитической, металлургии чёрных металлов, химико-технологической, и гидрометаллургической станции в Кулунде. В ХМИ работали свыше 50 научных сотрудников, включая 13 кандидатов наук.

В 1951 г. институт возглавил к.х.н., впоследствии д.т.н. А.Т. Логвиненко. Под его руководством разрабатывались технологии переработки минерального сырья, литейная тематика. Эвакуированный в Новосибирск профессор И.С. Лилеев возглавил в ХМИ лабораторию лёгких металлов. В 1950 г. за разработку комплексной технологии переработки сподуменного концентрата — источника лития — И.С. Лилеев, О.Г. Евтеева, Е.И. Маслова, Ф.Ф. Баркова, А.Т. Логвиненко, Г.Д. Урываева и А.А. Беляев удостоены Сталинской премии. На основе технологии построен Красноярский химико-металлургический завод, который в середине 50-х гг. XX в. вышел на проектную мощность.

Научные результаты ХМИ имели в основном практическую направленность: улучшена технология разработки соляных промыслов в Кулундинской степи (Ю.П. Никольская); проведена замена дефицитного канадского балъзама, применяемого при изготовлении оптических приборов, на пихтовый (А.П. Пентегов); разработана технология переработки углей Горловского месторождения Новосибирской области в электроды для цветной металлургии (Н.С. Осташевская), на основе которой в 1965 г. построен завод электродных изделий в Линёво; получены вяжущие строительные материалы из зол уноса тепловых электростанций (А.Т. Логвиненко).

С вхождением в состав СО АН СССР институт стал развиваться более динамично. В 1962 г. работу института проверяла комиссия АН СССР во главе с академиком Н.Н. Семёновым, которая рекомендовала усилить теоретические исследования. Новые задачи института — развитие теоретических основ переработки минерального сырья: руд цветных и редких металлов, нерудного алюмосиликатного сырья, природных солей, а также ископаемого твёрдого топлива. 8 мая 1964 г. Президиум АН СССР изменил название ХМИ на Институт физико-химических основ переработки минерального сырья (ИФХИМС). Структура института включала четыре отдела: редких и цветных металлов; алюмосиликатов; природных солей; аналитический. В 1965 г. в коллективе работали уже 329 чел., а среди 135 научных сотрудников — три доктора и 37 кандидатов наук.

Институт включился в международное сотрудничество, учёных-химиков стали приглашать на различные конференции. В 1966 г. статья по электрокристаллизации серебра получила первую премию Американского общества гальваностегов как лучшая работа по электрохимии драгоценных металлов. Монография В.Н. Бондарева и Г.В. Самсонова «Германиды» (1968 г.) практически сразу издали за рубежом.

Разработки института активно востребовались промышленностью. На заводах вне-

дрён экстракционный способ извлечения индия из промпродуктов свинцово-цинковых производств (И.С. Левин). Рецептура нетоксичных электролитов цинкования и кадмирования внедрена на гальванических участках пяти предприятий Новосибирска. Аппаратура для электроалюирования драгоценных металлов из смол при ионно-обменном извлечении золота из руд (Р.Ю. Бек) прошла испытания на золотодобывающих предприятиях. На Павлодарском алюминиевом заводе использовали технологию спекания высокожелезистых бокситовых шламов с получением глинозема (Л.К. Яковлев). Исследования в поиске калийных солей (А.С. Колосов) проводились совместно с геологическими организациями.

А.Т. Логвиненко возглавлял коллектив четверть века. При нём институт изменил название и научные направления, осуществил переход из филиала АН СССР в Сибирское отделение. Директору удалось сохранить ИФХИМС в период академических реформ в 1960-е гг.

В 1975 г. в ИФХИМС из Института химической кинетики и горения (ИХКГ) перевели лабораторию д.х.н. В.В. Болдырева. История появления В.В. Болдырева в Новосибирске весьма необычна. Будучи студентом ТГУ, он занялся исследованиями в области химии твёрдого состояния под руководством профессора А.П. Бунтина. В дальнейшем эти исследования заинтересовали академика Н.Н. Семёнова, он рекомендовал академику М.А. Лаврентьеву пригласить В.В. Болдырева на работу в Сибирское отделение. Академик В.В. Воеводский помог создать лабораторию в ИХКГ, в которой под руководством В.В. Болдырева изучался механизм реакций в твёрдой фазе, проводились исследования по горению твердых веществ, и особенно механохимии.

В 1976 г. В.В. Болдырев возглавил ИФХИМС и в качестве основного направления деятельности выбрал механохимию. С 1980 г. институт стал называться Институтом химии твёрдого тела и переработки минерального сырья — ИХТТМС. 25 сентября 1980 г. Президиум АН СССР утвердил его научные направления: химия твёрдого тела (реакционная способность и управление реакциями в твёрдой фазе); физико-химические основы переработки минерального сырья; физико-химические основы создания новых неорганических материалов.

В институте определилось несколько перспективных направлений научного поиска. По литевой тематике получены селективные сорбенты для извлечения лития из природных высокоминерализованных и термальных вод (Н.П. Коцупало). В дальнейшем в ЗАО «Экостар-Наутех» получили развитие идеи В.В. Болдырева по применению селективных клитию сорбентов, работающих по интеркаляционному механизму. Литейная тематика является также неотъемлемой частью исследований лаборатории интеркаляционных и механохимических реакций (В.П. Исупов).

В области топохимических реакций основное внимание уделено исследованию природы процессов, происходящих в реакционной зоне. Показана роль напряжений, возникающих в результате несоответствия

мольных объёмов и структур продукта и исходного вещества (А.А. Сидельников, А.П. Чупахин). Объекты исследования — кристаллогидраты, комплексные соединения и соли. Определен состав продуктов дегидратации в случае реакционных ядер различной формы (Н.З. Ляхов, А.П. Чупахин). При изучении термических и фотохимических превращений комплексных соединений исследовались процессы, протекающие как гетерогенно, так и гомогенно (Е.Ю. Иванов, Т.П. Шахтшнейдер, Е.В. Болдырева).

С конца 1980-х гг. развернулись исследования поведения молекулярных кристаллов при различных формах воздействия на них, включая механическое активирование (В.В. Болдырев), гидростатическое давление (Е.В. Болдырева). Исследования механизма ионной диффузии в кристаллах (Э.Ф. Хайретдинов) выросли в направление, связанное с созданием суперионных проводников и композиционных электролитов (Н.Ф. Уваров, В.Г. Пономарёва).

Исследования по горению направлены на разработку методов получения металлических, оксидных и сульфидных продуктов заданной морфологии путем сжигания комплексных соединений никеля, цинка, меди и кадмия (Р.К. Тухтаев). Среди работ по термическому разложению солей — исследование механизма фотохимического и термического разложения гидроксида алюминия и термического разложения гипофосфита меди, которые легли в основу создания новой технологии производства печатных плат (О.И. Ломовский).

Изучение механических методов активации химических процессов оказалось перспективным при вскрытии различных минералов, при интенсификации процессов синтеза новых соединений. Созданы различные модели лабораторных мельниц периодического и непрерывного действия. В 1993 г. за работы по механической активации оксидных и металлических систем Е.Г. Аввакумов, В.В. Болдырев, Е.Ю. Иванов, Ю.Т. Павлюхин в составе авторского коллектива удостоены Государственной премии РФ.

Работы по радиационной химии с использованием ускорителей привели к обнаружению радиационно-термического эффекта (В.В. Болдырев, А.П. Воронин, Н.З. Ляхов). Явление радиационно-термической активации твердофазных химических реакций в неорганических системах зарегистрировано как открытие № 108. Применение синхротронного излучения (СИ) для исследования гетерогенных процессов получило развитие при изучении строения реакционной зоны в реакциях термического разложения и синтеза (Б.П. Толочко, Н.З. Ляхов). Для решения проблемы извлечения благородных и цветных металлов из промышленных растворов разработан электрохимический метод с использованием проточных пористых электродов (Р.Ю. Бек, А.И. Маслий, В.К. Варенцов).

В.В. Болдырев организовал в НГУ первую в стране кафедру химии твёрдого тела (1983 г.). В рамках ФЦП «Интеграция» совместно с НГУ создан учебно-научный комплекс по супрамолекулярной химии и химии твёрдого состояния. Расширилась деятельность