

Научная хроника

<http://doi.org/10.32864/polymmattech-2023-9-4-118-122>



ИНСТИТУТ ХИМИИ НОВЫХ МАТЕРИАЛОВ: 25 ЛЕТ РАЗВИТИЯ МАЛОТОННАЖНОЙ ХИМИИ

Институт химии новых материалов НАН Беларуси (ИХНМ НАН Беларуси) создан Постановлением Президиума Национальной академии наук Беларуси от 22 октября 1998 г. на базе Химико-технологического центра и Отдела кинетики и реакционной способности Института физико-органической химии НАН Беларуси.

Академик, доктор химических наук, профессор Агабеков Владимир Енокович с ноября 1998 г. — директор-организатор ИХНМ НАН Беларуси, с 1999 по май 2020 года — директор, в настоящее время — заведующий отделом, Почетный директор Института. В мае 2020 года он передал эстафету доктору технических наук, профессору, члену-корреспонденту НАН Беларуси Рогачеву Александру Александровичу. Академик Агабеков В. Е. и в настоящее время занимается активной научной и организационной деятельностью. Он руководит отделом и является Почетным директором ИХНМ НАН Беларуси.



Рисунок 1 — Администрация ИХНМ НАН Беларуси (слева-направо): директор, член-корреспондент, д.т.н., профессор А. А. Рогачев, заместитель директора по научной и инновационной работе В. И. Куликовская, академик В. Е. Агабеков, заместитель директора по научной работе Ж. В. Игнатович и ученый секретарь Ю. К. Михайловский (2021) (здесь и далее фото из архива ИХНМ НАН Беларуси)

Первоначально основными направлениями научной деятельности Института были:

- физикохимия органических соединений в различных структурно-фазовых состояниях;
- получение, исследование и применение новых химических материалов, разработка эффективных технологий их изготовления.

С первых дней существования работа всего коллектива института была направлена на получение результатов, востребованных народно-хозяйственным комплексом страны. На начальном этапе в Институте были созданы лаборатории:

- химии тонких пленок, поляроидных пленок (двойного подчинения с Институтом физико-органической химии, руководитель В. Е. Агабеков);
- химии поверхности (руководитель к.х.н. Г. К. Жавнерко);
- материалы и технологии ЖК-устройств (двойного подчинения НАН Беларуси и Минпрома РБ с опытным производством, руководитель к.х.н. А. И. Русалович);
- органических красителей (руководитель к.х.н. В. К. Ольховик);
- каталитического синтеза (руководитель д.х.н., профессор В. А. Тарасевич);
- лесохимии (руководитель к.х.н. А. П. Ювченко);
- органических полиэлектролитов (двойного подчинения с Институтом физико-органической химии, руководитель к.х.н. В. В. Матусевич);
- группа физико-химии органических пероксидов (руководитель к.х.н. А. П. Ювченко).

С развитием Белорусского государства и с увеличением потребностей промышленности развивались и актуализировались направления исследований ИХНМ НАН Беларуси. Нарботанный опыт взаимодействия с промышленными предприятиями позволил сформулировать важнейшее направление института на развитие продуктов малотоннажной химии. Учитывая поставленную перед НАН Беларуси задачу научного сопровождения нефтехимического комплекса Республики Беларусь и компетенции научных сотрудников Института, в 2004 году была создана лаборатория нефтехимии двойного подчинения ИХНМ НАН Беларуси и Белорусского государственного технологического университета (руководитель А. С. Жаврид); отдел органических композиционных материалов (руководитель В. Е. Агабеков), состоящий из трех научно-исследовательских лабораторий — химии поверхности тонких пленок, поляроидных пленок, материалов и технологий ЖК-устройств; четыре научно-исследовательские лаборатории — лесохимических композиционных материалов, органических красителей и люминофоров, поверхностно-активных веществ, нефтехимии; Группа технологии ионитных субстратов двойного подчинения ИФОХ НАН Беларуси и ИХНМ НАН Беларуси. В апреле 2005 г. создана Группа биологически активных гетероциклических продуктов (руководитель Е. В. Королева).

В соответствии с Соглашениями о сотрудничестве между НАН Беларуси и Министерством финансов Республики Беларусь, Департаментом государственных знаков Министерством финансов Республики Беларусь в 2008 г. организована лаборатория средств защиты (руководитель А. Я. Гориленко); создан опытный научно-исследовательский участок по разработке и производству спецматериалов для изготовления ценных бумаг и пластиковых карточек для РУП «Криптотех».

Для реализации на практике результатов исследований в Институте созданы опытные научно-исследовательские и производственные участки по выпуску:

- поляроидных пленок различного функционального назначения (просветных, полупросветных, отражающих) с расширенным диапазоном температур эксплуатации для видимой, ближней, УФ- и ИК-областей спектра;
- материалов и компонентов ЖК-устройств отображения информации (совместно с УП «Дисплей» Минпромом РБ и Госкомвоенпромом);
- смазочно-охлаждающих жидкостей (СОЖ) и модифицированного канифольномалеинового аддукта (КМА);
- листовых и гранулированных полимерных материалов и комплексное оборудование для их получения;
- композиционных отечественных материалов для экструзионной 3D-печати;
- спецматериалов для изготовления ценных бумаг и пластиковых карточек (совместно с РУП «Криптотех» Гознака Беларуси);
- действующего вещества биоцидных препаратов на основе полигуанидинов («Фунгицид-П», «Дегуфос» и др.).

На базе ИХНМ НАН Беларуси созданы и успешно работают международные центры и лаборатории:

- научно-производственный Центр нефте- и лесохимических технологий ИХНМ НАН Беларуси и Института катализа им. Г. К. Борескова СО РАН (создан в 2005 г.);



Рисунок 2 — Соруководители научно-производственного Центра нефте- и лесохимических технологий ИХНМ НАН Беларуси и Института катализа им. Г. К. Борескова СО РАН академик РАН Пармон В. Н. и академик НАН Беларуси Агабеков В. Е. (2005)

- Химико-технологический центр малотоннажных композиционных материалов Института по исследованию химических технологий провинции Хэйлуцзян (КНР) и ИХНМ НАН Беларуси (создан в 2006 г.);
- Химико-технологический центр ИХНМ НАН Беларуси и Института химии природных соединений Вьетнамской академии наук и технологий (создан в 2010 г.);
- совместная лаборатория по освоению продукции малотоннажной химии между ИХНМ НАН Беларуси и Институтом химии АН Туркменистана (создана в 2016 г.);
- Международная совместная исследовательская лаборатория нефтехимии между Институтом ОАО «Волжский научно-исследовательский институт углеводородного сырья», Республика Татарстан, г. Казань и ИХНМ НАН Беларуси (создана в 2020 г.);
- отраслевая лаборатория термостойких полимерных композиционных материалов с концерном «Белнефтехим» (создана в 2021 г.).

Институт обладает высоким научно-техническим потенциалом. В настоящее время в ИХНМ НАН Беларуси работает 72 человека, из которых: 1 академик, 1 член-корреспондент, 3 доктора, 21 кандидат наук, 3 имеет ученое звание «профессор»; 7 — «доцент»; 46 исследователей, из которых 21 человек в возрасте до 35 лет.

Сегодня организационная структура Института включает отдел физикохимии тонкопленочных материалов (в состав которой входят три лаборатории) и три самостоятельные лаборатории. На базе ИХНМ НАН Беларуси работает Республиканский научный центр углеводородного и альтернативного сырья с центрами нефтехимии и лесохимии.



Рисунок 3 — Организационная структура ИХНМ НАН Беларуси



Рисунок 4 — У Доски почета НАН Беларуси, 2013 год. Слева-направо: зам. директора ИХНМ НАН Беларуси А. П. Ювченко, зав. лабораториями В. К. Ольховик и В. И. Куликовская, директор академик В. Е. Агабеков, Председатель Президиума НАН Беларуси В. Г. Гусаков, начальник управления кадров НАН Беларуси Н. Н. Александрова

В институте работает аспирантура, ведется подготовка кадров высшей квалификации. Институт имеет современную научно-исследовательскую базу, новейшее экспериментальное оборудование, позволяющее осуществлять комплексные научные исследования по направлениям деятельности. Площадки опытного производства обеспечивают практическое освоение результатов. За годы существования Института экспорт научных разработок ИХНМ НАН Беларуси в Саудовскую Аравию, Республику Корея, Китай, Индию, Вьетнам и другие страны составил десятки миллионов долларов США. ИХНМ НАН Беларуси занесен на Доску почета НАН Беларуси в 2010, 2011, 2012 и 2013 гг. за достижения наилучших результатов в научной, научно-технической, инновационной и производственной деятельности.

В декабре 2022 г. академик В. Е. Агабеков был избран председателем Белорусского химического общества (БХО), задачей которого является объединение усилий ученых, инженерно-технических работников, преподавателей и представителей промышленности для формирования творческой и интеллектуальной среды, направленной на социально-экономическое развитие Республики Беларусь и реализации в этих условиях потенциала каждого гражданина. В настоящее время БХО играет также координирующую роль, объединяя усилия производителей, научных работников и потребителей. По инициативе В. Е. Агабекова в 2023 году создан Совет химических обществ МААН, в который вошло и БХО.

Работа коллектива ИХНМ НАН Беларуси под руководством Владимира Еноковича всегда теснейшим образом была связана с концерном «Белнефтехим». Приняв эстафету научных направлений, новое поколение руководителей продолжает развивать нефтехимию — наряду с решением задач и потребностей концерна ИХНМ НАН Беларуси выступает флагманом фундаментальных исследований в области нефтехимии. На ежегодной специализированной выставке химической и нефтегазовой промышленности и науки «Химия. Нефть и газ» в Минске, начиная с 2006 года, традиционными стали научные семинары академика Агабекова В. Е. Для выступлений отбираются наиболее перспективные и актуальные для промышленного использования и производства научные решения, полученные в результате фундаментальных исследований. Основная цель семинаров — сблизить представителей промышленности и научных коллективов, получить экономический эффект от внедрения перспективных научных разработок. Как правило, спикеры, приглашенные на семинары, являются наиболее компетентными исследователями в своих научных областях, доклады отличаются актуальностью, а представляемые разработки — новизной. Докладчики зачастую оценивают уровень уже выпускаемой продукции и анализируют перспективы и направления дальнейшего развития. В текущем, юбилейном для ИХНМ НАН Беларуси, году на семинаре «Перспективы науки химическому и нефтехимическому производству – 2023» 22-ой выставки «Химия. Нефть и газ» состоялись научные доклады сотрудников ИХНМ НАН Беларуси и других научных учреждений Республики Беларусь.

Во вступительном слове Владимир Енокович подчеркнул, что на данном этапе надо сосредоточиться не столько на импортозамещении, сколько на обеспечении технологического суверенитета стран постсоветского пространства. Ключевую роль в этом процессе будут играть достижения фундаментальной науки. Белорусские ученые-химики могут и должны здесь иметь приоритетные позиции. Кооперация с учеными других стран, в том числе и в рамках БХО, будет способствовать выполнению этой амбициозной задачи. В очередной раз была подчеркнута важность развития в Республике Беларусь малотоннажной химии, развитие которой способно заменить сотни импортируемых ингредиентов для нефтехимии, стать локомотивом ее развития.



Рисунок 5 — На семинаре «Перспективы науки химическому и нефтехимическому производству–2023». Слева–направо: зам. директора ИХНМ НАН Беларуси Ж. В. Игнатович, Почетный директор академик В. Е. Агабеков, начальник отдела научно-аналитической работы НАН Беларуси Н. М. Литвинко

Продукцию малотоннажной химии, зачастую можно получать из промежуточных продуктов и отходов производства заводов-гигантов, тем самым снижая производственные затраты и экологическую нагрузку на окружающую среду. Такой симбиоз многотоннажных и малотоннажных химических производств даст существенный экономический эффект, приблизит наши страны к технологическому суверенитету и позволит трансформировать страну из импортоориентированной в области химических компонентов в экспортоориентированную страну с развитой современной химической промышленностью.

Доклады, прозвучавшие на семинаре, охватывали широкий спектр научных направлений. Так, например, на семинаре выступили докладчики на актуальную тему «зеленой» химии:

– профессор, д. х. н. Д. Д. Гриншпан (НИИ ФХП БГУ, лаборатория растворов целлюлозы и продуктов их переработки) «Биоразлагаемые и съедобные упаковочные материалы»;

– к. х. н. М. П. Бей (ИХНМ НАН Беларуси) «Новые терпеноидные продукты на основе канифоли».

Были представлены материалы, связанные с вопросами импортозамещения:

– к. х. н., доцент Е. В. Воробьева (Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины) «Развитие импортозамещения полимерных материалов: создание нового материала на основе отечественного сырья»;

– к. х. н. Ю. В. Матвеев (ИХНМ НАН Беларуси) «Разработка способов модификации волокна и ткани арселон для улучшения их физико-механических и огнезащитных характеристик».

Перспективные фундаментальные разработки прозвучали в докладах:

– к. х. н. А. Е. Соломянский (ИХНМ НАН Беларуси) «Разработка способов модификации волокна и ткани арселон для улучшения их физико-механических и огнезащитных характеристик»;

– Е. В. Авдеева (ИХНМ НАН Беларуси) «Модифицирование нетканых полимерных материалов для повышения их фильтрационных и антибактериальных свойств».

Семинар вызвал большой интерес у участников и посетителей выставки. Аудитория живо реагировала на представленные результаты исследований, дискутировала с докладчиками, вносила конструктивные предложения по возможному использованию полученных результатов. Докладчики ответили на дискуссионные вопросы и очертили перспективы дальнейших исследований.

Коллектив ИХНМ НАН Беларуси под руководством нового директора, из молодого поколения ученых, А. А. Рогачева и при активном участии почетного директора академика В. Е. Агабекова вступает в новый этап своего развития и с уверенностью смотрит в будущее химической науки в Республике Беларусь.

*Ответственный секретарь журнала
«Полимерные материалы и технологии», к.т.н., доцент
Волнянко Е. Н.*

*Ученый секретарь ИХНМ НАН Беларуси, к.х.н.
Михайловский Ю. К.*

Образец цитирования:

Институт химии новых материалов: 25 лет развития малотоннажной химии // Полимерные материалы и технологии. 2023. Т. 9, № 4. С. 118–122. <http://doi.org/10.32864/polymmattech-2023-9-4-118-122>

Citation sample:

Institut khimii novykh materialov: 25 let razvitiya malotonnazhnoy khimii [Institute of Chemistry of New Materials. 25 years of the small-scale chemistry development]. *Polimernye materialy i tekhnologii* [Polymer Materials and Technologies], 2023, vol. 9, no. 4, pp. 118–122. <http://doi.org/10.32864/polymmattech-2023-9-4-118-122>