

XXII МЕЖДУНАРОДНАЯ ЧУГАЕВСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ПО КООРДИНАЦИОННОЙ ХИМИИ

20—24 июня 2005 года в Кишиневе проходила XXII Международная Чугаевская конференция по координационной химии.

На конференцию было представлено 490 научных докладов, в том числе 22 пленарных, 73 секционных, 395 стендовых от имени ученых из научных центров 21 страны мира: России, Украины, Молдовы, Белоруссии, Узбекистана, Грузии, Казахстана, Азербайджана, Польши, Германии, Румынии, Турции, США, Англии, Канады, Мексики, Португалии, Швеции, Италии, Индии, Франции. Украинскими учеными было представлено 60 докладов.

В докладах были отражены многие актуальные проблемы координационной химии, касающиеся синтеза новых соединений; строения и физико-химического исследования соединений в твердой, жидкой и газообразной фазах; использования координационных соединений на службе человека (защита окружающей среды, новые материалы, технология веществ, медицина, сельское хозяйство).

В рамках названных проблем нашли отражение такие важные вопросы, как новые методы синтеза координационных соединений (в том числе с использованием нетрадиционных и малоизученных лигандов), химия полиядерных, полимерных, макроциклических и супрамолекулярных структур, химия биокоординационных соединений, π -комплексы и проблемы металлокомплексного катализа, магнето- и спектроскопии, нанохимия, квантовая и структурная химия в приложении к координационным соединениям, термодинамика и кинетика комплексообразования, дизайн молекул, исследование электронного и молекулярного строения комплексов.

Значительное внимание было уделено также работам, посвященным практическому использованию координационных соединений в промышленности, медицине, в технологии функциональных неорганических материалов, в сельском хозяйстве, а также некоторым проблемам защиты среды обитания человека.

Анализ представленных на конференцию работ свидетельствует о широте тематического ох-

вата, актуальности и высоком уровне проводимых исследований, что, несомненно, можно рассматривать как позитивный вклад в развитие и укрепление теоретического и экспериментального базиса координационной химии.

"География" этих работ свидетельствует о том, что традиционные научные школы и центры сохранились и благодаря энтузиазму исследователей, после некоторого спада, успешно наращивают свой научный потенциал. Сохранились и продолжают развиваться творческие связи между учеными различных регионов и стран.

Успешное развитие координационной химии неразрывно связано с дальнейшим совершенствованием теоретической базы на основе квантовой химии, молекулярной механики, кристаллографии и других базисных дисциплин с использованием широких возможностей вычислительной техники.

В ближайшей перспективе, на наш взгляд, не утратят своей актуальности и будут усилены исследования по полиядерным, полимерным и супрамолекулярным соединениям, нанохимии, металлокомплексному катализу, химической экологии, а также термодинамике и кинетике протекания химических реакций. Особо следует подчеркнуть возрастающую роль супрамолекулярной химии не только в углублении фундаментальных основ координационной химии, но и в материаловедении, поскольку, как известно, многие функциональные свойства вещества являются результатом коллективного взаимодействия компонентов и зависят от их относительного расположения в кристаллических ансамблях структурно организованных полимолекулярных систем.

Актуальной задачей, по-прежнему, остается синтез координационных соединений нового типа и создание веществ и материалов на их основе, с чем неразрывно связана перспектива преодоления существующих ограничений в развитии многих отраслей народного хозяйства. С этой целью необходим поиск новых методов синтеза с более широким привлечением воздействия на реакционную среду таких нетрадиционных приемов, как сверхкритическая температура, ультразвук, удар-

ные волны, низко- и высокотемпературная плазма, гравитационные и другие типы энергетических полей, криогенные процессы, электронные пучки, лазерное излучение и др.

Обнадеживающие результаты можно ожидать при использовании новых сред для химических реакций, в частности ионных жидкостей, включая расплавы; реакций без растворителя (типа самораспространяющегося синтеза); новых лигандов и др.

В физико-химических исследованиях координационных соединений не следует ограничиваться изучением только состава и строения, необходимо зондировать функциональные свойства, вести широкий поиск их практического использования.

Уровень исследований координационных соединений в значительной степени может быть повышен при использовании таких физических методов, как, например, электронная микроскопия высокого разрешения, высокоселективная масс-спектрометрия, зондовая сканирующая микроскопия, ЯМР-томография и др. Все эти методы могут не только дать сведения о конечных продуктах взаимодействия, но и позволяют наблюдать процесс в его развитии, то есть предоставить информацию о нестабильных, необратимых процессах, явлениях, состояниях.

Известно, что новые физические методы исследования открывают новые стороны и возможности материального мира, а также порождают новые технические способы получения неизвестных соединений и материалов.

Тенденция развития химии в последние десятилетия такова, что она активно начинает внедряться в мир нестабильных, неравновесных, необратимых процессов состояния вещества. Об этом свидетельствует тот факт, что все последние яркие "находки" (например, высокотемпературные сверхпроводники, наноматериалы) связаны с нестабильными, неравновесными процессами и состояниями вещества. Не исключено, что на пути исследования метастабильности могут быть сделаны еще более неожиданные открытия. Такой ход развития науки логически вытекает из пред-

ложенной нобелевским лауреатом И.Р. Пригожиным теории диссипационных структур, согласно которой преобладающим в мире состоянием является нестабильность, неустойчивость, необратимость. Следуя этой логике, можно допустить, что удельный вес исследований по "неравновесной химии" в последующие годы возрастет.

Участники конференции считают, что результаты исследований в координационной химии могут быть более успешными, если будут преодолены существующие трудности с финансированием науки, которые создают проблемы с приобретением необходимых реактивов и обновлением парка научных приборов, не говоря уже о неоправданно низкой зарплате научного сотрудника. В создавшихся условиях особенно важно участие исследователей в реализации комплексных научных программ, выполнение работ по зарубежным и отечественным научным грантам, что дает дополнительное финансирование, а также повышает ответственность исследователей в выборе тематики, делает ее более актуальной, четче направленной. Шире следует практиковать научную кооперацию, создание региональных технопарков, центров коллективного пользования научными приборами и т.п.

Расширение круга творческого сотрудничества с зарубежными коллегами, работа в совместных проектах позволит более эффективно использовать имеющуюся научную приборную базу и более полно реализовать накопленный творческий потенциал.

Не менее острой остается проблема омоложения научных кадров. Если она не будет решаться, то в ближайшей перспективе важнейший для науки принцип преемственности может быть утрачен. С целью стимулирования интереса молодежи к престижному высокоинтеллектуальному образованию, притока ее в научные коллективы активнее нужно изыскивать возможности для включения молодых ученых в выполнение работ, обеспеченных дополнительным финансированием, учреждения стипендий имени выдающихся ученых и многое другое.

52