

НАУЧНЫЕ СБОРЫ

К НОВЫМ ДОСТИЖЕНИЯМ В МЕХАНОХИМИИ

25—28 июня в новосибирском Академгородке состоялась IV Международная конференция «Фундаментальные основы механохимических технологий», организованная Институтом химии твёрдого тела и механохимии СО РАН и посвящённая всем аспектам теории, методов и применения механохимии. Она стала продолжением регулярно проводимых в Новосибирске конференций по указанному вопросу: 1-я состоялась в 2001 году, 2-я была объединена с VIII Международной конференцией по спеканию и прошла под названием «Механохимический синтез и спекание» в 2004 году, 3-я была проведена в 2006 году.

В конференции 2013 года приняло участие 170 человек; из них помимо российских исследователей — учёные из ближнего зарубежья (Казахстан), а также из Германии, Франции, Италии, Великобритании, Словакии, Канады, Индии, Китая, Кореи, Японии.

Интерес к механохимическим процессам и технологиям в мире растёт с каждым годом. Исследования по механохимии являются основой для создания экологически чистых, энерго- и ресурсосберегающих технологий получения новых функциональных материалов. На конференцию приехали специалисты, чьи имена и заслуги хорошо известны в научном мире, и те, кто только начинает постигать премудрости этой науки. Российские учёные имеют некоторые преимущества перед учёными других стран в обеспеченности высокоэффективным измельчительным лабораторным оборудованием, созданным в основном усилиями сибиряков. В частности, планетарная мельница АГО-2, разработанная в ИХТТМ СО РАН, использована в большинстве представленных на конференции работ. Находят применение и другие конструкции, с помощью которых расширяется объём исследовательских работ в области механохимии.

Представленные на конференции доклады охватывали широкий круг проблем по теории и практике механохимического синтеза и сплавления твёрдых тел. Основные темы: теоретические аспекты механической активации химических процессов, кинетики и механизмов механохимических реакций; создание способов регулирования реакционной способности твёрдых веществ с помощью механического воздействия, особенности механического сплавления металлов и механохимии органических систем; применение механохимических методов для получения новых керамических, фармацевтических и других материалов, в том числе наноразмерных и композиционных; разработка новых механохимических аппаратов и технологий.

Приветствуя участников конференции, директор Института химии твёрдого тела и механохимии СО РАН академик Н.З. Ляхов пожелал плодотворной работы, взаимопонимания и установле-

ния новых контактов и связей.

В представленных на конференции докладах излагались результаты исследований по повышению эффективности механической активации на основе исследования закономерностей перехода механической энергии в химическую и выбора реакционных систем, выгодных с точки зрения термодинамики (реакции с большим экзотермическим эффектом) и имеющих максимальный химический отклик на механическое воздействие (низкая энергия активации), по установлению механизмов массопереноса при интенсивной пластической деформации, изучению механизмов формирования новых фаз при механохимическом синтезе и последующей термической обработке самых разнообразных соединений: сложных оксидов, гидридов, карбидов, боридов, фосфатов, интерметаллидов, легированных и упрочнённых высокодисперсными добавками сплавов, органических соединений и препаратов медицинского назначения, по изучению влияния предварительной механической активации на самораспространяющийся высокотемпературный синтез (СВС), по разработке новых методик исследования химических реакций при механическом воздействии и в ходе СВС; по применению механической активации для создания новых технологических процессов и ускорения вскрытия природных минералов и растительного сырья с целью извлечения ценных компонентов.

Конференция была настолько представительной, что пришлось все работы дифференцировать по тематическим секциям. Их было четыре. Ключевые доклады звучали на пленарных заседаниях, а устные и стендовые доклады представлялись на секционных заседаниях.

На пленарных заседаниях выступили ведущие учёные из разных стран. Первым был заслушан доклад президента Международной механохимической ассоциации проф. Мамору Сенны (Университет Кейо, Япония), посвященный анализу механохимических реакций на границе между оксидом металла и наноразмерными частицами органических веществ и их практическому применению.

