
ХРОНИКА

DOI: 10.15372/KhUR20150507

II Байкальский материаловедческий форум

С. С. ПАЛИЦЫНА, Е. Г. ХАЙКИНА

*Байкальский институт природопользования Сибирского отделения РАН,
ул. Сахьяновой, 6, Улан-Удэ 670047 (Россия)**E-mail: susanna@binm.bscnet.ru*

С 29 июня по 5 июля 2015 г. в Республике Бурятия (Улан-Удэ – оз. Байкал, с. Гремячинск и с. Горячинск) проходила очередная Всероссийская научная конференция с международным участием “II Байкальский материаловедческий форум”. В рамках форума были представлены доклады, выставка документов и фотоматериалов, а также показаны фильмы, посвященные памяти крупных отечественных материаловедов, чл.-кор. АН СССР М. В. Мохосоева (1932–1990 гг.) и академика РАН Ф. А. Кузнецова (1932–2014 гг.).

Организаторами форума выступили Байкальский институт природопользования Сибирского отделения РАН, МГУ и Бурятский госуниверситет. Организационный комитет возглавили академик РАН, д-р хим. наук, проф. В. В. Лунин (МГУ им. М. В. Ломоносова) и чл.-кор. РАН, д-р хим. наук, проф. В. И. Бухтияров (Институт катализа им. Г. К. Борескова Сибирского отделения РАН). Программный комитет работал под председательством чл.-кор. РАН, д-ра хим. наук, проф. Е. В. Антипова (МГУ им. М. В. Ломоносова).

Байкальский материаловедческий форум проводился при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ), Международного центра дифракционных данных (International Centre for Diffraction Data), Бурятского госуниверситета и компании SocTraide.

Материалы конференции, изданные к открытию работы форума, включают 324 работы 851 автора – ученых из 34 городов РФ, из 8 городов пяти стран СНГ и из 14 городов девяти государств дальнего зарубежья. Авторы исследований – научные сотрудники 125 академических институтов, высших учебных заведений, производственных и других организаций. Более 50 % работ, представленных российскими участниками форума, поддержаны Фондами и Программами различного уровня, более 30 % – РФФИ.

В работе форума приняли участие 252 человека (в том числе один академик, пять чл.-кор. РАН и 55 докторов наук), из них иногородних участников – 146 человек. География российских участников представлена 18 городами РФ (Воронеж, Екатеринбург, Иваново, Иркутск, Красноярск, Москва, Новокузнецк, Новосибирск, Подольск, С.-Петербург, Сыктывкар, Томск, Троицк, Улан-Удэ, Урга, Уфа, Хабаровск, Черноголовка). В числе зарубежных участников – ученые из Республики Беларусь (4), США (1), Бельгии (1), Франции (1), Японии (2) и Сингапура (1). Наиболее представительными оказались делегации Института неорганической химии им. А. В. Николаева СО РАН (Новосибирск), МГУ им. М. В. Ломоносова (Москва), Института геохимии им. А. П. Виноградова СО РАН (Иркутск), Института катализа им. Г. К. Бо-

рескова СО РАН (Новосибирск), Уральского федерального университета им. первого Президента Б. Н. Ельцина (Екатеринбург), С.-Петербургского государственного университета, Института кристаллографии им. А. В. Шубникова РАН (Москва), Института химии Коми НЦ УрО РАН (Сыктывкар), Института химии твердого тела УрО РАН (Екатеринбург), Института химии силикатов им. И. В. Гребенщикова РАН (С.-Петербург), Института общей и неорганической химии им. Н. С. Курнакова РАН (Москва), Института физики металлов им. М. Н. Михеева УрО РАН (Екатеринбург), Института общей физики им. А. М. Прохорова РАН (Москва), Уфимского государственного авиационного технического университета.

Остальные участники конференции – научные сотрудники, преподаватели, аспиранты, студенты институтов Бурятского научного центра СО РАН и вузов Улан-Удэ (прежде всего Байкальского института природопользования СО РАН, Института физического материаловедения СО РАН, Бурятского государственного университета), а также представители производства, исполнительных и законодательных органов власти, общественных организаций и средств массовой информации Республики Бурятия.

Формат форума включал пять пленарных, два полупленарных и десять секционных заседаний в рамках работы трех секций, двух стендовых сессий и тематически охватывал основные направления материаловедения. В программу конференции было включено 120 устных докладов (сделано 119) и 104 постерных доклада (представлено более 90).

На открытии форума с приветственным словом выступили: В. И. Бухтияров, председатель Оргкомитета, директор Института катализа им. Г. К. Борескова СО РАН (Новосибирск); А. К. Тулохонов, зампреда Оргкомитета, член Совета Федерации ФС РФ, главный научный сотрудник Байкальского института природопользования СО РАН (Москва, Улан-Удэ); Е. В. Антипов, председатель Программного комитета, завкафедрой электрохимии МГУ им. М. В. Ломоносова (Москва); А. В. Дамдинов, министр образования и науки Республики Бурятия (Улан-Удэ); Е. Ж. Гармаев, директор Байкальского института природопользования СО РАН (Улан-Удэ);

Н. И. Мошкин, ректор Бурятского государственного университета (Улан-Удэ).

С пленарными лекциями выступили видные материалovedы: А. Abakumov, EMAT, University of Antwerp (Antwerp, Belgium), “Transmission Electron Microscopy for Li-Ion Battery Materials”; С. М. Алдошин, Институт проблем химической физики (Черноголовка, РФ), “A New Class of Functional Nitrosyl Iron Complexes, Their Structure, Unusual Electronic and Magnetic Properties, NO Donating Ability and Prospects of Their Application in Human Medicine and Engineering”; Е. В. Антипов, химический факультет МГУ им. М. В. Ломоносова (Москва, РФ), “Fluoride-Phosphates of Transition Metals and Li/Na as Perspective Cathode Materials for Li-Ion Batteries”; В. А. Бухтияров, Институт катализа им. Г. К. Борескова СО РАН Новосибирск, РФ), “Синтез и каталитические свойства монодисперсных частиц платины и палладия, нанесенных на оксид алюминия: от процессов в растворе предшественников до размерных эффектов в реакциях сжигания углеводородов”; Т. Goto, Institute for Materials Research, Tohoku University (Japan), “High-speed Coating of SiC film by Laser Chemical Vapor Deposition”; Ю. А. Добровольский, Институт проблем химической физики РАН (Черноголовка, РФ), “Новые ионпроводящие материалы для электрохимических источников и накопителей энергии”; Y. Kawazoe, New Industry Creation Hatchery Center, Tohoku University (Sendai, Japan), “Theoretical Study on Hydrate Clathrate for Energy Storage and Transport”; М. Л. Косинова, Институт неорганической химии им. А. В. Николаева СО РАН (Новосибирск, РФ), “Новые процессы CVD в технологиях наноматериалов: научная школа академика Ф. А. Кузнецова”; Li Lu, Department of Mechanical Engineering, National University of Singapore (Singapore), “Spinel-Based Cathode with Extended Capacity for High Energy/Power Lithium-Ion Batteries”; B. Raveau, CRISMAT Laboratory CNRS-ENSICAEN, University of Caen (Caen, France), “Transition Metal Oxides as Functional Materials: From Magnetoresistive Oxides to Magnetoelectrics and Multiferroics”; А. А. Рempel, Институт химии твердого тела УрО РАН (Екатеринбург, РФ), “Semiconductor

Nanocomposites for Green Energy”; М. Н. Румянцев, МГУ им. М. В. Ломоносова (Москва), “Модификация и фотосенсибилизация нанокристаллических полупроводниковых сенсорных материалов”; К. J. Stevenson, Department of Chemistry; Texas Materials Institute; Department of Chemical Engineering, The University of Texas at Austin (Austin, Texas), Skolkovo Institute of Science and Technology (Skolkovo, Russia), “Advanced Materials for Energy Storage and Conversion: Challenges and Opportunities”; В. П. Федин, Институт неорганической химии им. А. В. Николаева СО РАН (Новосибирск), “Пористые металл-органические координационные полимеры – новые функциональные материалы”; Е. Г. Хайкина, Байкальский институт природопользования СО РАН, Бурятский государственный университет (Улан-Удэ), “Научная школа чл.-кор. АН СССР М. В. Мохосоева: этапы становления и развития”.

В рамках пленарных заседаний обсуждались проблемы осуществления направленного синтеза новых соединений с функционально значимыми свойствами, получения пленок и покрытий, формирования наноструктур, способствующих проявлению ценных свойств, привлекательных для инновационных применений, а также новые подходы к установлению корреляций в ряду состав – структура – свойства и возможности использования получаемых данных для решения материаловедческих задач. Особое внимание уделялось проблемам разработки материалов для нужд энергетики. Этому направлению было посвящено более трети пленарных лекций, в том числе Е. В. Антипова, Ю. А. Добровольского, А. А. Ремпеля, К. J. Stevenson, Y. Kawazoe, Li Lu и др.

Кроме того, на форуме было заслушано и обсуждено 13 полупленарных докладов (объединенные заседания секций), а также 82 устных секционных доклада, в том числе 50 докладов студентов, аспирантов и молодых ученых.

Наряду с перечисленными вопросами, тематика докладов, представленных на объединенных заседаниях и заседаниях секции № 1 “Кристаллохимические и термодинамические аспекты материаловедения. Связь структуры с функциональными свойствами”, охватывала широкий круг проблем кристаллохимического дизайна новых материалов. Значительная доля докладов была посвящена исполь-

зованию фазовых диаграмм для поиска новых фаз и материалов и разработке оптимальных условий их получения. В ряде докладов постерной сессии этой секции рассматривались проблемы компьютерного конструирования материалов.

Доклады, заслушанные на секции № 2 “Конструкционные материалы и покрытия” (в совокупности с работами, представленными на стендовой сессии по данному направлению), затрагивали проблемы пластичности, трещиностойкости, коррозионной устойчивости конструкционных материалов, влияния дефектности на структуру, механизмы образования и механические свойства фаз в конструкционных сплавах. Ряд работ был посвящен новым методам синтеза функциональных покрытий на конструкционных материалах.

Самой представительной и многочисленной на форуме была секция № 3 “Химия и технология функциональных материалов”. Тематика представленных на ней докладов связана с поиском, синтезом и всесторонним исследованием перспективных соединений и композиций с функциональными свойствами для целей микро- и наноэлектроники, лазерной техники, оптоэлектроники, с усовершенствованием методов получения объемных кристаллов высокого качества и с разработкой новых вариантов технологии получения сенсорных устройств. Большое число докладов было посвящено проблемам поиска новых сорбционных материалов, катализаторов, материалов медицинского назначения, в частности средств адресной доставки лекарственных препаратов. В результате в рамках этой секции была создана подсекция, объединяющая работы указанного направления. Данной тематике в значительной мере также были посвящены пленарные лекции академика С. М. Алдошина, чл.-кор. РАН В. И. Бухтиярова и чл.-кор. РАН В. П. Федина.

Особое место в работе конференции занимали доклады, отражающие новые подходы к изучению материалов, новые средства их исследования, новые теоретические и методические разработки для изучения структуры и свойств кристаллов, композитов, стекол, керамик, пленок, покрытий. В сборнике материалов и в программе постерной сессии подобные исследования объединены в

секцию № 4 “Современные методы исследования и анализа материалов”. В зависимости от масштаба обсуждаемых вопросов устные доклады этой направленности заслушивались на пленарном (А. М. Абакумов), полупленарных (И. Г. Васильева, ИНХ им. А. В. Николаева СО РАН, Новосибирск, “Новый подход к диагностике наноразмерных и аморфных фаз”; С. Н. Шкерин, Институт высокотемпературной электрохимии УрО РАН, Екатеринбург, “Импедансная спектроскопия в материаловедении”) и секционных заседаниях, в том числе в рамках конкурса докладов молодых кандидатов наук (Г. В. Белкова, “Применение атомно-силовой микроскопии для исследования биоматериалов. Прижизненная диагностика заболеваний соединительной ткани”; В. Д. Ситдинов, “Рентгеноструктурный анализ динамического старения в алюминиевом сплаве марки 6201” и др.).

Стенд Международного центра дифракционных данных (International Centre for Diffraction Data) ознакомил участников конференции с последними тенденциями развития порошковой рентгенографии и ее возможностями для решения материаловедческих задач. Кроме того, в работе форума принимали участие сотрудники компании SocTrade – эксклюзивного представителя более 30 лидирующих мировых поставщиков лабораторного и диагностического оборудования для всех стадий осуществления аналитического контроля и исследования материалов.

На постерной сессии были представлены работы, посвященные проблемам преподавания материаловедческих дисциплин в высшей школе. В докладах, в частности, затрагивались вопросы формирования компетенций при преподавании разделов материаловедения у студентов инженерных специальностей (С. Б. Страшнова, РУДН, Москва), возможности применения модульного подхода в обучении инженеров-экологов (М. Н. Тимофеева, НГТУ, Новосибирск) и другие проблемы, решение которых будет способствовать дальнейшему повышению качества подготовки выпускников.

В рамках форума состоялся конкурс устных докладов студентов, аспирантов, молодых ученых; в отдельной номинации рассматривались доклады молодых кандидатов наук (возраст докладчика не превышал 35 лет).

Было заявлено и обсуждено 50 докладов. Жюри отметило высокий уровень практически всех представленных докладов, грамотные ответы докладчиков и умение вести дискуссии по обсуждаемым вопросам. Победители конкурса (I место – 6 человек, II место – 6 человек, III место – 7 человек) награждены подарками и дипломами, пять докладчиков отмечены поощрительными наградами.

Участники форума приняли участие в культурной программе: экскурсии в Центр Буддизма России – Иволгинский Дацан, в туристический комплекс “Байкальская гавань”, водная прогулка по Чивыркуйскому заливу с посещением бухты Змеиная и восхождение на плато полуострова Святой Нос (оз. Байкал).

По итогам работы Всероссийской научной конференции с международным участием “II Байкальский материаловедческий форум” было принято Решение. В нем отмечалось следующее: 1) значительно возросло число участников Форума и их высокий научный потенциал свидетельствуют об актуальности рассматриваемых задач и большом интересе к поднятым проблемам материаловедения; 2) представленная в докладах информация позволила не только пополнить уже имеющиеся знания, но и расширить научный кругозор в области функциональных и конструкционных материалов на основе органических и неорганических соединений, выявить новые области их применения; 3) доклады, представленные школой чл.-кор. АН СССР М. В. Мохосоева, отличаются высоким уровнем исследований и актуальностью научной тематики; 4) благодаря удачному выбору пленарных и устных секционных докладов работа форума проходила плодотворно, в комфортной и дружественной атмосфере и способствовала установлению новых научных связей.

Участники конференции выразили благодарность Организационному, Программному и локальному комитетам за проделанную работу по подготовке и проведению на высоком уровне Всероссийской научной конференции с международным участием “II Байкальский материаловедческий форум” и рекомендовали сохранить текущую периодичность проведения форума (один раз в три года).