



УДК 666.76+669].061.3 (470)

МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ОГНЕУПОРЩИКОВ И МЕТАЛЛУРГОВ (7–8 апреля 2016 г.)



В Москве, в НИТУ МИСиС 7–8 апреля 2016 г. состоялась четырнадцатая Международная конференция огнеупорщиков и металлургов, организованная НИТУ МИСиС и Группой «Магнезит».

Тематика конференции:

- **Металлургия и высокотемпературные процессы**
- **Огнеупорные и керамические материалы и изделия**
- **Сырьевые материалы и технологии огнеупоров и керамики**
- **Эксплуатация высокотемпературных агрегатов и служба огнеупоров**
- **Энергоэффективность металлургических процессов**

В работе конференции принимали участие руководители и ведущие специалисты крупных огнеупорных предприятий России — ОАО «Комбинат «Магнезит», АО «Боровичский комбинат огнеупоров», ОАО «Первоуральский динасовый завод», Богдановичское ОАО «Огнеупоры»; металлургических предприятий России — ОАО НЛМК, ОАО ЕВРАЗ ЗСМК, ОАО ЧМК, ОАО ОЭМК, ПАО «Северсталь»; научно-технические центры, научно-исследовательские и учебные институты — ЗАО «НТЦ Бакор», Институт структурной макрокинетики и проблем материаловедения РАН, Санкт-Петербургский государственный техно-

логический институт, Уральский федеральный университет, Южно-Уральский государственный университет, РХТУ имени Д. И. Менделеева, Белгородский государственный технологический университет им. В. Г. Шухова, Вильнюсский технический университет им. Гедиминаса (Литва), а также научно-производственные предприятия, объединения и фирмы, производящие сырье, огнеупорные и теплоизоляционные материалы и изделия, вспомогательные материалы, приборы и оборудование для огнеупорного производства, а также зарубежные фирмы и их представительства в России.

• Конференцию открыл проректор по науке и инновациям НИТУ МИСиС профессор д. т. н. **М. Р. Филонов**.

• В работе конференции приняла участие делегация Группы «Магнезит», которую возглавил **Л. М. Аксельрод**, технический директор компании, председатель оргкомитета конференции. Он выступил с докладом «Конкуренция на металлургическом рынке — двигатель для конкуренции на российском рынке огнеупоров». От Группы «Магнезит» также выступили **С. В. Данильченко** с докладом «Группа «Магнезит» на рынке огнеупорной продукции РФ» и **Т. В. Ярушина** (Т. В. Ярушина, Л. М. Аксельрод) с докладом «Факторы износа и оптимизация микроструктуры периклазошпинелидных огнеупоров для футеровки РН-вакууматоров».

• О разработке эффективных огнеупоров для металлургических агрегатов, в том числе неформованных и теплоизоляционных материалов, их эксплуатации в агрегатах черной металлур-

гии рассказали **В. В. Скурихин** (А. В. Сакулин, В. В. Скурихин, О. С. Кузнецова, А. Н. Иксанова, А. А. Коваленко, АО «Боровичский комбинат огнеупоров») в докладе «Повышение технического ресурса алюмосиликатных огнеупорных изделий оптимизацией состава и структуры», **В. А. Перепелицын** (А. М. Гороховский, Е. В. Беклемышев, Д. А. Коротаев, В. А. Перепелицын, ОАО «Динур») в докладе «Производство плавящего диоксида циркония в ОАО «Первоуральский динасовый завод», **В. В. Горбунов** (А. В. Юрков, Е. А. Кондратьев, В. В. Горбунов, Богдановичское ОАО «Огнеупоры») в докладе «Импортозамещающие виды продукции Богдановичского ОАО «Огнеупоры», **Э. О. Аймбетова** (Б. Н. Сатбаев, А. И. Кокетаев, Э. О. Аймбетова, Н. Т. Шалабаев, Национальный центр по комплексной переработке минерального сырья Республики Казахстан) в докладе «Физико-химические свойства нового состава алюмохромсодержащих огнеупоров, полученных методом СВС», **В. А. Мусевич** (А. В. Можжерин, А. П. Маргишвили, В. А. Мусевич,

А. П. Дука, А. В. Витовский, ООО «ТД «БКО») в докладе «*Опыт эксплуатации огнеупорной продукции в ПАО «Северсталь»*», **Р. А. Чеглов** (Э. А. Вислогузова, Л. Фолько, Р. А. Чеглов, Д. Палмизано, М. Е. Федькин, ООО «Север Рефракториз») в докладе «*Видение огнеупорной футеровки в заплечиках доменной печи*», **Ю. А. Сербиков** (Б. Л. Красный, Ю. А. Сербиков, И. А. Иконникова, ЗАО «НТЦ «Бакор») в докладе «*Анализ службы корундомуллитокриониевых керамических огнеупоров КМЦ для выстилки рабочего слоя подины методической нагревательной печи нагрева сортовых заготовок*».

Тезисы докладов В. В. Горбунова, Э. О. Аймбетовой, В. А. Мусевича, Р. А. Чеглова и Ю. А. Сербикова опубликованы в специальном выпуске журнала «Новые огнеупоры» № 3 за 2016 г.

- О применении собственных разработок для агрегатов металлургического производства доложили компании и предприятия — производители высококачественных огнеупорных изделий, бетонов, связующих для производства огнеупоров и брикетирования металлургических отходов, а также создатели современных сталеразливочных систем, оборудования для работы с горячими газами, для механической обработки огнеупоров, для оценки их качества, для аналитического контроля и автоматизации: **М. В. Краснянский** (И. В. Егоров, А. Ю. Попов, М. В. Краснянский, ООО «Кералит») в докладе «*Основные концепции ресурсо- и энергосберегающей футеровки днища сталеразливочного ковша*», **О. Б. Воронина** (ООО ТПП «Феррокомплекс») в докладе «*Исследование влияния состава стартовой смеси сталеразливочного ковша на ее эксплуатационные свойства*», **А. А. Коростелёв** (А. А. Коростелёв, Н. С. Съёмщиков, А. А. Чернышев, А. Е. Семин, К. Н. Бельмаз, А. Н. Божеско, В. В. Казаков, А. В. Косоногов, ООО «ВПО Сталь») в докладе «*Преимущества использования стопоров-моноблоков с магнезиальной головной частью*», **Р. В. Зубащенко** (ЗАО «ПКФ «НК») в докладе «*Исследование структуры и свойств высокотемпературных теплоизоляционных изделий, армированных алюмосиликатным волокном*», **В. К. Лялин** (ООО «СпецОгнеупорКомплект») в докладе «*Применение теплоизоляционных бетонов в комбинированной футеровке*», **А. А. Кийк** (И. В. Кормина, А. А. Кийк, ООО «Полипласт-УралСиб») в докладе «*Использование связующих ООО «Полипласт-УралСиб» при брикетировании металлургических отходов производства с разной влажностью*», **К. И. Иконников** (К. И. Иконников, А. А. Кондрукевич, Н. С. Съёмщиков, А. В. Беляков, М. Л. Косточка, ООО «ВПО Сталь, РХТУ им. Д. И. Менделеева, АНО «Центр Химических Экспертиз») в докладе «*Структурные*

изменения в связующем при службе периклазоуглеродистых огнеупорных изделий», **Е. И. Гордеев** (В. И. Золотухин, Е. И. Гордеев, А. Г. Головкин, Д. А. Провоторов, Г. И. Ильин, ООО НПП «Вулкан-ТМ») в докладе «*Сталеразливочные системы нового поколения: опыт и перспективы*», **С. И. Церман** (С. И. Церман, А. В. Беляков, ООО «Дельта» ГК «Адель», РХТУ им. Д. И. Менделеева) в докладе «*Алмазосодержащие сегменты с комбинированной структурой в инструменте для механической обработки твердых хрупких материалов*», **И. Ф. Шлегель** (ООО «Инта-Строй») в докладе «*Жаровой вентилятор компании «Инта-Строй»*», **Н. В. Яковлев** (ООО «Брукер») в докладе «*Современный рентгеновский анализ в огнеупорной промышленности*», **А. Е. Букреев** (ООО «Термо Техно Инжиниринг») в докладе «*Инжиниринговые решения «Термо Техно» в области аналитического контроля и автоматизации*».

Тезисы докладов М. В. Краснянского, А. А. Коростелёва, Р. В. Зубащенко, К. И. Иконникова, Е. И. Гордеева, С. И. Цермана, И. Ф. Шлегеля и Н. В. Яковлева опубликованы в специальном выпуске журнала «Новые огнеупоры» № 3 за 2016 г.

- На конференции выступили известные ученые — д. т. н. **И. Д. Кашеев** (И. Д. Кашеев, К. Г. Земляной, С. А. Поморцев, А. Г. Валуев, Ю. А. Борисова) с докладом «*Армирование углеродистыми волокнами периклазоуглеродистых огнеупоров*» и д. х. н. **А. В. Беляков** (РХТУ им. Д. И. Менделеева) с докладом «*Современные достижения в технологиях технической керамики*», а также сотруники научно-технических центров, институтов РАН, высших учебных заведений: **В. П. Тарасовский** (В. П. Тарасовский, Б. Л. Красный, В. И. Кошкин, К. В. Малютин, А. В. Резниченко, Р. А. Новосёлов, МАМИ, ЗАО «НТЦ «Бакор», Севастопольский государственный университет) с докладом «*Исследование влияния размера и формы частиц порошков электрокорунда на их аутогезию*», **П. М. Бажин** (А. М. Столин, П. М. Бажин, А. П. Чижиков, Д. В. Кузнецов, Институт структурной макрокинетики и проблем материаловедения РАН, НИТУ МИСиС) с докладом «*Разработка защитных покрытий для повышения стойкости прессовой оснастки при производстве огнеупорных материалов и изделий*». От СПбГТИ (ТУ) выступила **Т. Б. Чистякова** (Т. Б. Чистякова, С. А. Суворов, В. В. Козлов, И. В. Новожилова, Д. В. Кузнецов, М. А. Костицын, СПбГТИ (ТУ), НИТУ МИСиС) с докладом «*Электронная информационно-образовательная среда для подготовки и повышения квалификации специалистов металлургических предприятий в области технологий производства и эксплуатации инновационных огнеупорных материалов*». От НИТУ МИСиС выступили **Н. И. Полушин** с

докладом «Иновационный алмазный инструмент нового поколения для обработки огнеупоров» и **А. М. Беленький** (А. М. Беленький, А. М. Бурсин, А. А. Улановский, С. И. Чибизова) с докладом «Совершенствование тепловой работы нагревательных печей станов горячей прокатки», от Южно-Уральского государственного университета — **С. П. Салихов** (В. Е. Рошин, С. П. Салихов, А. В. Рошин, С. А. Брындин) с докладом «Получение ожелезненного магнезиального флюса и первородного железа путем металлизации кусковой сидеритовой руды» и **Д. А. Речкалов** (В. А. Абызов, Е. Н. Ряховский) с докладом «Клеи и ячеистые жаростойкие бетоны на основе модифицирующих фосфатных связующих и глиноземистых промышленных отходов». От Вильнюсского технического университета им. Гедиминаса (Литва) выступили **Р. Стонис** (А. Куджма, Р. Стонис, А. Красниковс, В. Антонович, Е. Шкамат, О. Чернашеюс, Е. Спудулис) с докладом «Влияние наноксида графена на гидратацию высокоглиноземистого цемента и свойства жаростойкого бетона» и **Р. Борис** (Р. Борис, В. Антонович, Я. Керене, Р. Стонис, А. Куджма) с докладом «Исследование щелочной стойкости огнеупорных материалов, используемых в котлах, к воздействию щелочных солей».

Тезисы докладов И. Д. Кащеева, В. П. Тарасовского, П. М. Бажина, Т. Б. Чистяковой, С. П. Салихова, Д. А. Речкалова, Р. Стониса и Р. Борис опубликованы в специальном выпуске журнала «Новые огнеупоры» № 3 за 2016 г.

• Представителями зарубежных фирм на конференции были сделаны доклады, касающиеся новейших разработок огнеупоров для ДСП, конвертеров, РН-вакууматоров, сталеразливочных ковшей: «Новейшие разработки РХИ для ДСП и конвертера» (**Ш. Пишек**, ООО «РХИ Восток»), «Эффективные концепции использования огнеупоров для РН-вакууматоров для повышения стойкости и оптимизации затрат на огнеупоры» (**Р. Фехнер**, компания «Weerulin», Германия), «Оптимизация стойкости продувочных огнеупоров стальнойша» (**Э. Дж. Вебстер**, компания «РА-НА-GE Feuerfeste Erzeugnisse GmbH & Co. KG», Германия). С докладом «О попытках прогнозирования эксплуатационных характеристик периклазоуглеродистых огнеупоров» выступил **М. А. Мальков** (компания «Mayerton Refractories

Ltd»), с докладом «Новая диспергирующая добавка для огнеупорных бетонов, содержащих микрокремнезем» — **П. С. Гудовских** (ООО «Кернеос»), с докладом «Современные представления о плавленных и спеченных огнеупорных заполнителях» — **М. Шнабель** (компания «Almatis GmbH», Германия).

В конференции принял участие профессор **Е. М. М. Эванс** из Центрального металлургического научно-исследовательского института (CMRDI), г. Каир, Египет. Его доклады: «Оптимальные условия изготовления известково-натриевого пеностекла из промышленных отходов с использованием наночастиц AlN» и «MgO-CZ-клинкер из египетского магнезита/доломита для цементной промышленности».

Тезисы докладов Р. Фехнера и Э. Дж. Вебстера опубликованы в специальном выпуске журнала «Новые огнеупоры» № 3 за 2016 г.

• С заключительным словом выступил член оргкомитета конференции **Л. М. Аксельрод**. На конференции зарегистрированы 254 участника из 108 предприятий из семи стран. В конференции приняли участие делегации России, Украины, Казахстана, а также Германии, Люксембурга, Австрии и Египта. Всего было заслушано 42 доклада. В адрес редакции журнала «Новые огнеупоры» пришло около 108 тезисов, которые опубликованы в специальном выпуске журнала № 3. Презентации некоторых докладов будут представлены на сайте НИТУ МИСиС www.kom.misis.ru в разделе «Размещение материалов конференции». Доклады, поступившие от авторов в редакцию журнала «Новые огнеупоры», будут опубликованы в последующих номерах журнала.

По окончании конференции были подведены итоги конкурса «Инженеры будущего». Участникам конкурса были вручены грамоты и ценные подарки. Дипломы первой степени получили М. О. Сенина (аспирант кафедры химической технологии керамики и огнеупоров РХТУ им. Д. И. Менделеева) и Б. Б. Хайдаров (аспирант НИТУ «МИСиС»). ■

Получено 07.04.16

© **Г. Г. Гаврик** (ООО «Функциональные наноматериалы»), 2016 г.

Фото — Т. П. Кошкина

(ООО «Функциональные наноматериалы»)





М. Р. Филонов



Л. М. Аксельрод



В. А. Мусевич



В. А. Перепелицын



С. В. Данильченко



В. В. Горбунов



М. Шнабель



П. С. Гудовских



Т. Б. Чистякова



Ш. Пишек



Н. И. Полушин



Р. Фехнер



М. А. Мальков



М. В. Краснянский



К. И. Иконников



А. В. Беляков



Т. В. Ярушина



Э. Дж. Вебстер



П. М. Бажин



В. П. Тарасовский



Е. И. Гордеев



Р. А. Чеглов



Р. Стонис



И. Д. Кащеев



О. Б. Воронина



Р. Борис



В. К. Лялин



А. А. Коростелёв



Э. О. Аймбетова



Ю. А. Сербиков



А. М. Беленький



Е. М. М. Эванс



С. И. Церман



В. В. Скурихин



Н. В. Яковлев



А. Е. Букреев



С. П. Салихов



И. Ф. Шлегель



Р. В. Зубашенко



Д. А. Речкалов



А. А. Кийк





Е. М. М. Эванс отвечает на вопросы Д. В. Кузнецова



В. А. Перепелицын задает вопрос



Д. В. Кузнецов. Подведение итогов конкурса «Инженеры будущего»



Награждение участников конкурса «Инженеры будущего»



Награждение участников конкурса «Инженеры будущего»





