



УДК 666.76+669].061.3(470)

XV МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ОГНЕУПОРЩИКОВ И МЕТАЛЛУРГОВ (6–7 апреля 2017 г.)



В Москве, в НИТУ МИСиС 6–7 апреля 2017 г. состоялась пятнадцатая Международная конференция огнеупорщиков и металлургов, организованная НИТУ МИСиС и Группой «Магnezит».

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 «Магnezит», АО «Боровичский комбинат огнеупоров», ОАО «Первоуральский динасовый завод», ОАО «Богдановичские огнеупоры»; металлургических предприятий России — ПАО НЛМК, АО ЕВРАЗ ЗСМК, ОАО ЕВРАЗ НТМК, ОАО ЧМК, ОАО ММК, АО «Уральская сталь», ПАО «Северсталь», АО «Волгоградский МК «Красный Октябрь», «Казогнеупор»; научно-технических центров, научно-исследовательских и учебных институтов — НТЦ «Бакор», Института структурной макрокинетики и проблем материаловедения РАН, Санкт-Петербургского государственного технологического

института, Уральского федерального университета, Южно-Уральского государственного университета, РХТУ имени Д. И. Менделеева, Саратовского государственного технического университета им. Ю. А. Гагарина, Московского авиационного института, Московского государственного строительного университета, НИИ химии Нижегородского государственного университета, Вильнюсского технического университета им. Гедиминаса (Литва), а также научно-производственных предприятий, объединений и фирм, производящих сырье, огнеупорные и теплоизоляционные материалы и изделия, вспомогательные материалы, приборы и оборудование для огнеупорного производства, а также зарубежных фирм и их представительств в России.

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

• В работе конференции приняла участие делегация Группы «Магnezит», которую возглавил **Л. М. Аксельрод**, технический директор компании, председатель оргкомитета конференции. Он выступил с докладом «Черная металлургия, огнеупорные материалы: реальность и прогнозы». От Группы «Магnezит» выступили также **А. О. Мигашкин** (А. О. Мигашкин, Т. В. Ярушина) с докладом «Рабочая футеровка сталеразливочных ковшей. Варианты» и **И. В. Кушнерев** (И. В. Кушнерев, Л. М. Аксельрод) с докладом «Современные методы моделирования высокотемпературных систем».

• О разработке эффективных огнеупоров для металлургических агрегатов, в том числе неформованных и теплоизоляционных материалов, их эксплуатации в агрегатах черной металлургии рассказали **Д. А. Коротаев** (ОАО «Динур») в докладе «Огнеупорные материалы ОАО «Динур». Новые направления», **Н. С. Мамонова** (И. В. Егоров, Н. С. Мамонова, ООО «Кералит») в докладе «Новые разработки компании «Кералит»,

А. Ю. Мартъянов (А. Ю. Мартъянов, С. Ю. Лебедев, ОАО «Сухоложский огнеупорный завод», ООО «Морган Термал Керамикс Сухой Лог») в докладе «Современные волокнистые теплоизоляционные материалы для эффективной высокотемпературной теплоизоляции элементов промышленных технологических агрегатов и их преимущества», **Э. О. Аймбетова** (Б. Н. Сатбаев, А. И. Кокетаев, Э. О. Аймбетова, Н. Т. Шалабаев, С. Б. Сатбаев, Национальный центр по комплексной переработке минерального сырья Республики Казахстан) в докладе «Перспективы использования шлаков металлургических производств для производства корундовой керамики», **А. В. Витовский** (ООО «ТД «БКО») в докладе «Комплексные поставки огнеупоров производства АО «БКО» для металлургических агрегатов», **Т. Ю. Ермохина** (А. В. Амелин, А. В. Календа, Т. Ю. Ермохина, АО ЕВРАЗ ЗСМК) в докладе «Опыт эксплуатации футеровки сталеразливочных ковшей в условиях ККЦ № 2 АО «ЕВРАЗ ЗСМК», **В. М. Куцевалов** (АО «Уральская сталь») в докладе «Увеличение стойкости сталеразливочных ковшей», **И. В. Лобанова, А. А. Гончаров** (И. В. Лобанова, А. В. Календа, А. В. Амелин, Р.

Фехнер, У. Голла, Д. В. Крутиков, П. Вольф, К. Бельмаз, А. А. Гончаров, АО ЕВРАЗ ЗСМК, компания «Weerulin-Corwintec», ООО «Энерготехсинтез») в докладе «Результаты исследования температурного режима сушки и разогрева промежуточных ковшей сортовой МНЛЗ ККЦ-2 АО ЕВРАЗ ЗСМК», **В. А. Непомнящих** (В. А. Непомнящих, В. А. Богданов, Д. В. Бойков, С. В. Фейлер, Е. П. Кузнецов, ООО «Сибпроект», АО ЕВРАЗ ЗСМК, Сибирский государственный индустриальный университет) в докладе «Применение в электросталеплавильном производстве магниевых материалов на основе брусита».

Тезисы докладов И. В. Кушнерова, Н. С. Мамоновой, Э. О. Аймбетовой, Т. Ю. Ермохиной, И. В. Лобановой и В. А. Непомнящих опубликованы в специальном выпуске журнала «Новые огнеупоры» № 3 за 2017 г.

• О применении собственных разработок для агрегатов металлургического производства доложили представители компаний и предприятий — производителей высококачественных огнеупорных изделий, бетонов, теплоизоляционных изделий, теплоизолирующих смесей и гранулированных ШОС, а также создатели современных сталеразливочных систем, оборудования для измельчения, для механической обработки огнеупоров, для аналитического и испытательного контроля в огнеупорной промышленности: **А. С. Патраков** (компания «Севен Рефракториз») в докладе «Арматурный слой футеровки главного желоба доменной печи», **Д. Е. Денисов** (компания «Алитер-Акси») в докладе «Элементы промышленных печей, футерованные огнеупорными бетонами», **О. Б. Воронина** (Е. П. Бондаренко, О. Б. Воронина, М. В. Агишева, ООО ТПП

«Феррокомплекс») в докладе «Влияние качества сырьевых материалов на физико-механические и эксплуатационные свойства огнеупорных бетонов», **А. А. Чернышев** (А. А. Коростелёв, А. А. Чернышев, Н. С. Съёмщиков, А. Е. Сёмин, Г. И. Котельников, ООО «ВПО Сталь», НИТУ МИСиС) в докладе «Снижение неметаллических включений в стали при непрерывной разливке», **Р. В. Зубащенко** (Р. В. Зубащенко, В. И. Кузин, ЗАО «ПКФ «НК») в докладе «Опыт применения высокотемпературных теплоизоляционных изделий производства ЗАО «ПКФ «НК» в футеровке тепловых агрегатов», **А. А. Косолапов** (А. А. Косолапов, М. В. Максимов, К. Лундград, М. Дженсен, ООО «СКАМОЛ РУС») в докладе «Экономическая эффективность применения плотной диатомовой теплоизоляции», **А. П. Богун** (ООО «ИЗО-МЕТИКА») в докладе «Применение теплоизолирующих алюмосиликатных гранулированных и высокоосновных порошкообразных теплоизолирующих смесей для защиты зеркала металла в сталеразливочных и чугуновозных ковшах», **И. А. Третьяков** (И. А. Третьяков, Л. В. Миронова, К. А. Сенчева, ООО «МетОгнеупор») в докладе «Влияние микроструктуры на термостойкость спеченных и плавящихся заполнителей на основе $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$ », **А. Ау** (А. Ау, А. В. Разуваев, И. А. Чугунова, ООО «Интокаст Рус») в докладе «Производство гранулированных ШОС по немецкой технологии в условиях российского рынка — успешное импортозамещение», **Е. И. Гордеев** (В. И. Золотухин, Е. И. Гордеев, Д. А. Провоторов, А. Г. Головкин, ООО НПП «Вулкан-ТМ») в докладе «Новые разработки НПП «Вулкан-ТМ» в производстве огнеупоров», **В. А. Войтович** (НИИ химии Нижегородского государственного университета) в докладе «Перспективы использования аппара-



тов вихревого слоя в производстве огнеупоров», **С. И. Церман** (С. И. Церман, А. В. Беляков, ООО «Дельта» ГК «Адель», РХТУ им. Д. И. Менделеева) в докладе «Модульный принцип конструирования, изготовления и применения алмазного инструмента на базе «умных» сегментов», **А. Е. Букреев** (ООО «Термо Техно Инжиниринг») в докладе «Новые методы и оборудование ООО «Термо Техно Инжиниринг» для аналитического и испытательного контроля в огнеупорной промышленности».

• На конференции были затронуты вопросы, касающиеся разработки и использования перспективных сырьевых материалов. С докладами по сырьевым материалам выступили: **И. В. Шадёркин** (ООО «Ключевская обогатительная фабрика») — «Техногенное месторождение глиноземистых шлаков как источник сырья для огнеупорной и металлургической промышленности», **А. В. Гороховский** (А. В. Гороховский, Д. В. Мещеряков, Х. И. Эскаланте-Гарсия, И. Н. Бурмистров, Саратовский государственный технический университет имени Ю. А. Гагарина) — «Огнеупорные материалы на основе полититаната калия и перспективы их использования», **В. Н. Мерзляков** (В. А. Перепелицын, В. Н. Мерзляков, В. В. Кочетков, Е. В. Панов, Уральский федеральный университет, ООО «Цеолит», ОАО «Динур») — «Комплексная переработка техногенного цирконийсодержащего сырья».

Тезисы докладов Д. В. Денисова, А. А. Чернышева, Р. В. Зубашенко, А. А. Косолапова, А. П. Богуна, И. А. Третьякова, А. Ау, В. А. Войтовича, С. И. Цермана, А. Е. Букреева и В. Н. Мерзлякова опубликованы в специальном выпуске журнала «Новые огнеупоры» № 3 за 2017 г.

• На конференции выступили известные ученые — д. т. н. **И. Д. Кащеев** (И. Д. Кащеев, К. Г. Земляной, Уральский федеральный университет) с докладом «Производство шпинели» и д. г.-м. н. **В. А. Перепелицын** (В. А. Перепелицын, А. М. Гороховский, Л. В. Остряков, М. Н. Дунаева, А. Ю. Колобов, Уральский федеральный университет, ОАО «Динур») с докладом «Фазовые превращения бетонов системы $Al_2O_3-SiC-C$ при испытании на шлакоустойчивость», а также сотрудники институтов РАН и высших учебных заведений: **А. М. Столин** (А. М. Столин, П. М. Бажин, Институт структурной макрокинетики и проблем материаловедения РАН) с докладом «Получение огнеупорных плит и слоистых композитов методом свободного СВС-сжатия», **Я. Л. Кац** (Я. Л. Кац, М. В. Краснянский, Д. И. Юсупов, ВНИИ-метмаш, НИТУ МИСиС, ОИВТ РАН) с докладом «Высокотемпературный нагрев футеровки сталеразливочных ковшей», **С. А. Ситников** (Московский авиационный институт) с докладом «Разработка технологии трехмерной печати

образцов композиционной керамики на основе нитрида кремния», **В. В. Козлов** (В. В. Козлов, С. А. Суворов, Т. Б. Чистякова, И. В. Новожилова, Санкт-Петербургский государственный технологический институт) с докладом «Архитектура компьютерной системы для проектирования фракционного и фазового состава огнеупорных бетонов», **С. А. Поморцев** (И. Д. Кащеев, К. Г. Земляной, А. В. Чевычелов, А. Г. Валуев, С. А. Поморцев, Уральский федеральный университет, ООО «Огнеупор») с докладом «Свойства периклазоуглеродистых огнеупоров, сформированных новым способом», **Н. Е. Посаднова** (В. А. Абызов, Е. Н. Ряховский, Н. Е. Посаднова, Южно-Уральский государственный университет, ООО «Уралбоксит») с докладом «Фосфатные жаростойкие клеи и газобетон на основе дисперсных алюмосиликатных и высокоглиноземистых промышленных отходов», **Р. Стонис** (Р. Стонис, В. Антонович, Е. Шкамат, А. Куджма, Вильнюсский технический университет им. Гедиминаса, Литва) с докладом «Влияние замораживания на свойства огнеупорных бетонов».

Доклад И. Д. Кащеева и тезисы докладов В. А. Перепелицына, А. М. Столина, Я. Л. Каца, В. В. Козлова, С. А. Поморцева, Н. Е. Посадновой и Р. Стониса опубликованы в специальном выпуске журнала «Новые огнеупоры» № 3 за 2017 г.

• Представителями зарубежных фирм на конференции были сделаны доклады, касающиеся свойств андалузито- и муллитосодержащих минералов и их применения в огнеупорной промышленности, реологии огнеупорных бетонов на основе глинозема и шпинели, новейших разработок огнеупорных материалов для доменных и вращающихся печей, создания экологически безопасных огнеупорных изделий из водных шламов, а также оборудования для подготовки огнеупорных смесей и изготовления футеровки тепловых агрегатов, автоматизации огнеупорных работ: «Свойства андалузито- и муллитосодержащих минералов и их применение в огнеупорной промышленности» (**Д. Фрулли**, компания «Imerys Refractory Minerals», Франция), «Реология огнеупорных бетонов с высокими эксплуатационными характеристиками на основе глинозема и шпинели» (**М. Шнабель**, компания «Almatis GmbH», Германия), «Представление завода 2 — производителя огнеупорных материалов для доменных цехов» (**Л. Хатрны**, компания «SEEIF Ceramic»), «Развитие огнеупорных материалов для зоны спекания вращающихся печей» (**Я. Шерба**, «AGH University», Польша), «Экологически безопасные огнеупорные изделия из водных шламов как альтернатива диатомитовым теплозащитным огнеупорам» (**И. М. М. Эвайс**, Central Metallurgical R&D Institute, Египет), «Применение смесителя «Айрих» серии D23 для подготовки высококаче-

ственных сухих огнеупорных смесей» (**Ш. Вучич**, компания «*Maschinenfabrik Gustav Eirich GmbH & Co. KG*», Германия), «Современное футеровочное оборудование для тепловых агрегатов металлургической промышленности» (**А. С. Спицин**, компания «*Bricking Solutions*», США), «Прогрессивное оборудование для изготовления и обслуживания монолитных футеровок тепловых агрегатов» (**Й. Шенер**, компания «*VGH Viktoria Garten Hüttenindustribedarf AG*», Германия), «Автоматическая оптимизация процессов и различные виды аутсорсинга огнеупорных работ» (**Ш. Пишек**, компания «*RHI AG*», Австрия).

Доклады Д. Фрулли и М. Шнабель, тезисы докладов И. М. М. Эвайса, А. С. Спицына и Й. Шенера опубликованы в специальном выпуске журнала «Новые огнеупоры» № 3 за 2017 г.

• С заключительным словом выступил член оргкомитета конференции Л. М. Аксельрод. На конференции зарегистрированы 254 участника из 108 предприятий из десяти стран. В конференции приняли участие делегации России, Украины, Казахстана, а также Германии, Люксембурга, США, Франции, Австрии, Польши, Чехии и Египта. Всего было заслушано 44 доклада. В адрес редакции журнала «Новые огнеупоры» пришло 103 тезиса, которые опубликованы в специальном выпуске журнала № 3 за 2017 г. 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.

Далее были подведены итоги конкурса «Молодые специалисты». Победителем конкурса стал В. В. Числавлев (Сибирский федеральный университет).

В заключение был принят проект решения конференции в связи с тревожной ситуацией, связанной с подготовкой кадров для огнеупорной отрасли:

1. Прекращен выпуск инженеров (специалистов), а вместо них предлагают бакалавров и магистров. Подготовка бакалавров явно недостаточна для полноценной работы на предприятиях отрасли. Магистры же предназначены для научной работы и не очень подходят для работы на предприятии.

2. Реформа, проводимая под лозунгом оптимизации работы вузов, сводится к объединению специализированных кафедр и сокращению преподавателей, а их выпускники работают на наших предприятиях. Такая оптимизация приводит к понижению качества выпускников.

3. Современные правила приема приводят к тому, что кафедры, выпускающие огнеупорщиков, не могут набрать требуемое промышленностью число выпускников.

В связи с изложенным конференция обращает внимание Минобрнауки и РППС на указанные проблемы и просит исправить допущенную ошибку и вернуться к выпуску инженеров (специалистов), а также прекратить реформу, приводящую к фактической ликвидации кафедр, выпускающих огнеупорщиков. ■

Получено 28.04.17

© **Г. Г. Гаверик** (ООО «Функциональные наноматериалы»), 2017 г.
Фото — **Т. П. Кошкина**

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ



The International Nanotech & NanoScience Conference and Exhibition

NANOTECH FRANCE 2017

June 28 - 30, 2017 | Paris, France

Nanotechnology for a better world

Nanotech 2017 — конференция и выставка по наноматериалам
28–30 июня 2017 г. г. Париж, Франция

www.nanotechfrance.com



М. Р. Филонов



Л. М. Аксельрод



В. М. Куцевалов



А. О. Мигашкин



А. В. Витовский



Т. Ю. Ермохина



Р. Фехнер



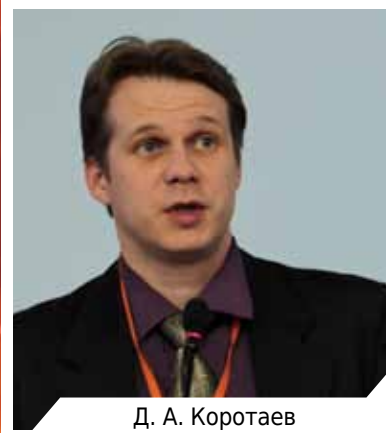
А. А. Гончаров



И. В. Лобанова



Н. С. Мамонова



Д. А. Коротаев



Ш. Пишек



Д. Е. Денисов



В. А. Перепелицын



А. Патраков



А. А. Чернышев



М. Шнабель



Й. Шенер



И. А. Третьяков



В. В. Козлов



И. С. Концуров, Ш. Вучич



А. Ау



Я. Щерба



Л. Хатрны



И. В. Шадеркин



Д. Фрулли



А. Ю. Мартъянов



А. М. Столин



В. А. Войтович



И. Д. Кашцев



А. С. Спицин



Р. Стонис



Р. В. Зубашенко



А. В. Гороховский



В. Н. Мерзляков



И. В. Кушнерев



О. Б. Воронина



А. А. Косолапов



Н. Е. Посаднова



А. П. Богун



Е. И. Золотухин



А. Е. Букреев



В. А. Непомнящих



С. А. Ситников



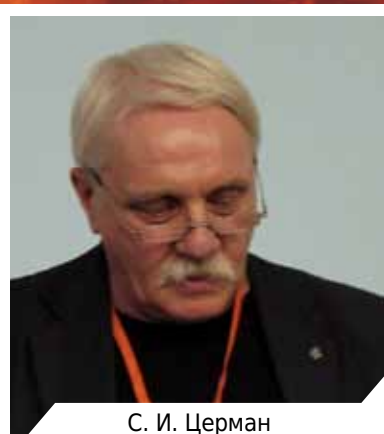
Я. Л. Кац



И. М. М. Эвайс



С. А. Поморцев



С. И. Церман



Э. О. Аймбетова



Награждения победителя конкурса



В. В. Числавлев



Подведение итогов конференции



