



УДК 666.76+669].061.3(470)

XVIII МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ОГНЕУПОРЩИКОВ И МЕТАЛЛУРГОВ (20–21 мая 2021 г.)



В Москве, в НИТУ МИСиС 20–21 мая 2021 г. состоялась восемнадцатая Международная конференция огнеупорщиков и металлургов, организованная НИТУ МИСиС и Группой «Магnezит».

ТЕМАТИКА КОНФЕРЕНЦИИ:

- **Огнеупоры и керамика.**
- **Высокотемпературные процессы в металлургии.**
- **Огнеупорные материалы и футеровка металлургических тепловых агрегатов.**
- **Технологии улучшения качества сырья, производства и эффективного применения огнеупоров.**
- **Эксплуатация высокотемпературных агрегатов и служба огнеупоров.**
- **Энерго- и экономическая эффективность применения высокотемпературных материалов.**
- **Сырьевые материалы огнеупорного производства.**

В конференции приняли участие руководители и ведущие специалисты крупных огнеупорных предприятий России — ОАО «Комбинат «Магnezит», АО «Боровичский комбинат огнеупоров», АО «Богдановичские огнеупоры», ООО «Огнеупор», ОАО «Суходолжский огнеупорный завод», ОАО «Волжский абразивный завод»; предприятий черной металлургии — ПАО «Новолипецкий металлургический комбинат», ПАО ЧМК, АО «Северсталь-Менеджмент», АО ЕВРАЗ НТМК, АО ЕВРАЗ ЗСМК, АО «ОЭМК имени А. А. Угарова», АО «Северский трубный завод», АО «Волжский трубный завод», ООО «Тулачермет-Сталь», ООО «Мечел-Материалы», ООО «ВПО Сталь», ПАО «Северсталь центр «Промсервис», АО «Чепецкий механический завод; сотрудники институтов РАН, научно-исследовательских институтов, кафедр высших учебных заведений России — Института структурной макрокинематики и проблем материаловедения имени А. Г. Мерджанова Российской академии наук (ИСМАН), Института физики прочности и материаловедения Сибирского отделения РАН (ИФПМ СО РАН), Института химии ФИЦ Коми НЦ Уральского отделения РАН, АО «НИИгра-

фит», Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова (МГУ), НИТУ МИСиС, Российского химико-технологического университета имени Д. И. Менделеева (РХТУ), Московского государственного строительного университета, Санкт-Петербургского государственного технологического института (технического университета (СПбГТИ(ТУ))), Томского политехнического университета, Уральского федерального университета, Южно-Уральского государственного университета, Тамбовского государственного университета имени Г. Р. Державина; торговые дома, научно-технические центры, научно-производственные предприятия, объединения и фирмы, производящие сырье, огнеупорные и теплоизоляционные материалы и изделия, вспомогательные материалы, приборы и оборудование для огнеупорного производства, а также представительства в России зарубежных компаний. Всего на конференции присутствовали 197 человек из 92 предприятий, организаций, компаний и фирм. В процессе подготовки к конференции в адрес оргкомитета пришло 97 тезисов, которые опубликованы в специальном выпуске журнала «Новые огнеупоры» № 5 за 2021 г.

• Конференцию открыл проректор по науке и инновациям НИТУ МИСиС профессор **М. Р. Филонов**. Он приветствовал участников конференции и пожелал успешной работы.

• С докладом «Огнеупорная отрасль в 2020 г. и тенденции ее развития» выступил зам. главного редактора журнала «Новые огнеупоры», председатель оргкомитета конференции **Л. М. Аксельрод**.

• О новых видах огнеупорных изделий для сталеплавильного производства, их службе в тепло-

вых агрегатах рассказали: к. т. н. **В. В. Скурихин** (АО «Боровичский комбинат огнеупоров») в докладе «Инновационные огнеупорные изделия для воздушнонагревателей доменных печей»; **В. А. Мусевич** (к. т. н. А. В. Сакулин, к. т. н. С. И. Гершкович, к. т. н. Ф. Р. Иксанов, к. э. н. Д. А. Михайлов, А. В. Витовский, к. т. н. В. А. Мусевич, А. А. Никитин, ООО «Торговый дом «БКО») в докладе «Тонкостенная керамика АО «БКО»; **М. В. Краснянский** (к. т. н. М. В. Краснянский,

И. В. Егоров, А. Ю. Попов, ООО «Кералит») в докладе «Оксидно-углеродистые огнеупорные изделия ООО «Кералит» для сталеплавильного производства»; **О. Ю. Данилова** (к. т. н. Д. В. Данилов, О. Ю. Данилова, Г. И. Кулёмина, О. А. Попов, Н. В. Ушакова, ОАО «Волжский абразивный завод») в докладе «Служба карбидкремневых изделий производства ОАО «Волжский абразивный завод».

Тезисы докладов В. А. Мусевича и О. Ю. Даниловой опубликованы в специальном выпуске журнала «Новые огнеупоры» № 5 за 2021 г.

• О применении собственных разработок для агрегатов металлургического производства доложили компании и предприятия — производители высокостойких циркониевых изделий для разливки стали, уникальных бетонов, в том числе на основе техногенных отходов, эффективных теплоизоляционных изделий из техногенного сырья — золы-уноса, экзотермических вставок для литейного машиностроения, а также разработчики методов брикетирования металлургических отходов и оборудования для механической обработки огнеупоров: **Т. А. Дьячек** (Т. Лейтзел, Дж. Махоски, К. Штойер, Р. Тейлор, Т. А. Дьячек, к. ф.-м. н. А. В. Шуклинов, компания *Zircoa Inc.*, компания *Dyson Technical Ceramics*, ООО «Циркоа-РУС») в докладе «Циркониевые огнеупоры компаний «Циркоа Инк.» и «Дайсон Текникал Керамикс» для МНЛЗ, производства металлических порошков и для других областей применения»; **Д. Е. Денисов** (к. т. н. Д. Е. Денисов, О. К. Некрасова, ООО «Алитер-Акси») в докладе «Бетоны с регулируемой плотностью и бетоны на кремнезольных связующих — особенности применения»; **И. Ю. Бурлов** (д. т. н. Ю. Р. Кривобородов, к. т. н. Е. Н. Потапова, Е. А. Дмитриева, к. т. н. И. Ю. Бурлов, РХТУ имени Д. И. Менделеева, АО «Подольск-Цемент») в докладе «Высокоалюминатные низкоцементные огнеупорные бетоны на основе техногенных отходов»; **К. И. Иконников** (д. т. н. Б. Л. Красный, к. т. н. К. И. Иконников, к. т. н. Д. О. Лемешев, А. Л. Галганова, А. С. Сизова, ООО «НТЦ «Бакор», РХТУ имени Д. И. Менделеева) в докладе «Огнеупорные теплоизоляционные материалы, полученные с использованием техногенного сырья — легких алюмосиликатных компонентов летучей золы»; **А. А. Котенко** (А. А. Котенко, к. т. н. И. А. Чугунова, ООО «ЕТМ», ООО «ЕвроТехМет») в докладе «Экзотермические вставки — влияние на производственный процесс»; **А. А. Кийк** (А. А. Кийк, И. В. Кормина, ООО «Полипласт-УралСиб») в докладе «Брикетирование углеродсодержащих материалов»; **С. И. Церман** (к. х. н. А. В. Беляков, С. И. Церман, РХТУ имени Д. И. Менделеева, ООО «Дельта» группы компаний «Адель») в докладе «Влияние обрабатываемости хрупкого неметаллического материала на выбор оптимальной структуры алмазного инструмента».

• Группа «Магнезит» представила на конференции четыре доклада, касающиеся исследование трещинообразования в сталеразливочных ковшах и характера разрушения их футеровки, а также моделирования химического износа футеровки вельц-печи и высоты слоя при переходе на кольцевой конвейер: «Вертикальные трещины в сталеразливочных ковшах как фактор преждевременного вывода из эксплуатации. Варианты решения на практике» (**А. О. Мигашкин** — докладчик, к. т. н. Т. В. Ярушина, к. т. н. М. Ю. Турчин, к. т. н. А. В. Заболотский); «О характере разрушения огнеупоров рабочего слоя футеровки сталеразливочных ковшей» (к. т. н. **А. В. Заболотский** — онлайн-докладчик, В. Т. Хадыев, А. О. Мигашкин, к. т. н. М. Ю. Турчин); «Термодинамическое моделирование химического износа огнеупорных изделий рабочего слоя футеровки вельц-печи» (к. т. н. **И. В. Кушнерев** — докладчик, А. В. Кочу, А. А. Платонов); «Моделирование высоты слоя материала при переходе с ленточного на кольцевой конвейер» (к. т. н. **А. В. Борзов**).

Тезисы докладов Т. А. Дьячек, Д. Е. Денисова, И. Ю. Бурлова, К. И. Иконникова, А. А. Котенко, А. А. Кийк, С. И. Цермана, а также А. О. Мигашкина, А. В. Заболотского, И. В. Кушнера и А. В. Борзова опубликованы в специальном выпуске журнала «Новые огнеупоры» № 5 за 2021 г.

• На конференции выступили сотрудники научно-исследовательских институтов, институтов РАН, высших учебных заведений: **И. А. Бубненко** (д. т. н. И. А. Бубненко, Ю. И. Кошелев, В. В. Волков, Д. Б. Вербец, Е. Г. Чеблакова, В. И. Сапожников, Д. Ю. Сеницын, АО «НИИГрафит») с докладом «Новый силицированный графит класса СГМ для применения в металлургии»; **А. П. Чижиков** (к. т. н. А. П. Чижиков, А. С. Константинов, М. С. Антипов, д. т. н. П. М. Бажин, д. ф.-м. н. А. М. Столин, ИСМАН) с докладом «Получение полых стержней на основе алюмомagneзильной шпинели и диборида титана методом СВС-экструзии»; **А. И. Дмитриев** (д. ф.-м. н. А. И. Дмитриев, А. С. Григорьев, д. ф.-м. н. Е. В. Шилько, К. Андреев, ИФПМ СО РАН, Национальный исследовательский Томский политехнический университет, *Ceramic Research Centre*, *Tata Steel*) с докладом «Развитие формализма метода дискретных элементов для динамического анализа разрушения и прогнозирования состояния огнеупорных материалов при термомеханических воздействиях»; **Е. И. Истомина** (к. х. н. Е. И. Истомина, к. х. н. П. В. Истомин, к. т. н. А. В. Надуткин, к. г.-м. н. В. Э. Грасс, И. М. Беляев, Институт геологии ФИЦ Коми УрО РАН) с докладом «Карбосиликотермическое восстановление оксидов переходных металлов IV–V групп», **А. Л. Юрков** (д. т. н. А. Л. Юрков, к. т. н. А. П. Малахо, д. х. н. В. В. Авдеев, МГУ имени М. В. Ломоносова) с до-

кладом «Материалы на основе терморасширенного графита»; **В. В. Козлов** (д. т. н. С. А. Суворов, к. т. н. В. В. Козлов, СПбГТИ(ТУ)) с докладом «Моделирование процесса обезуглероживания оксидно-углеродистых материалов»; **Д. С. Суворов** (Д. С. Суворов, Б. Б. Хайдаров, Д. В. Лысов, В. И. Казаков, к. т. н. Горчаков, к. т. н. Д. В. Кузнецов, МИСиС) с докладом «Влияние добавок нанодисперсного диоксида кремния на структурные и физико-механические характеристики огнеупорной керамики»; к. т. н. **Н. И. Полушин** (МИСиС) с докладом «Наномодифицированный алмазный инструмент для обработки керамики».

Тезисы докладов И. А. Бубненко, А. П. Чижикова, А. И. Дмитриева, Е. И. Истоминой, А. Л. Юркова, В. В. Козлова и Д. С. Суворова опубликованы в специальном выпуске журнала «Новые огнеупоры» № 5 за 2021 г.

• Представителями зарубежных фирм были сделаны три доклада: «Мировой опыт применения кианита и муллита из Вирджинии (США) в огнеупорных материалах» (**С. Эшлок** — онлайн-докладчик, к. т. н. Лебедев, компания Cofermin, Германия), «Технология монолитной футеровки горна доменной печи бесцементными бетонами марки Metputr компании Magnesco/Metrel» (**Э. В. Гончаров** — региональный директор компании Magnesco/Metrel, США), «Рентгенофлуоресцентный анализ оксидных порошковых материалов, подготовленных методом сплавления с флюсом» (к. ф.-м. н. **Н. Н. Герасименко** — официальный представитель японской компании Rigaku Corp. в РФ и СНГ (филиал АК «И-Глобалэдж

Корп.» в Москве). С докладом «Исследование деградации жаростойкого шамотного бетона при его резком нагреве и охлаждении» выступил (онлайн) **Р. Стонис** (д. т. н. В. Антонович, П. Зданявичюс, д. т. н. Р. Стонис, д. т. н. Э. Спудулис, д. т. н. А. Корякинс, д. т. н. Г. Шахменко, д. т. н. А. Татаринов, Институт строительных материалов, Вильнюсский технический университет им. Гедиминаса, Литва).

Доклад и тезисы доклада Э. В. Гончарова, а также тезисы докладов С. Эшлока и Р. Стониса опубликованы в специальном выпуске журнала «Новые огнеупоры» № 5 за 2021 г.

• С заключительным словом выступил Л. М. Аксельрод. На конференции зарегистрированы 197 участников. В конференции приняли участие делегации Германии, США, Японии и Китая. Всего было заслушано 28 докладов. В адрес редакции журнала «Новые огнеупоры» поступило 97 тезисов, которые опубликованы в специальном выпуске журнала № 5 за 2021 г. Презентации некоторых докладов будут представлены на сайте НИТУ МИСиС www.kom.misis.ru. Доклады, которые поступят в редакцию журнала «Новые огнеупоры», будут опубликованы в последующих номерах журнала. ■

Получено 02.06.21

© **Г. Г. Гаверик**

(ООО «Функциональные наноматериалы»), 2021 г.

Фото — **Т. П. Кошкина**

(ООО «Функциональные наноматериалы»)





М. Р. Филонов



Л. М. Аксельрод



А. О. Мигашкин



М. В. Краснянский



Д. Е. Денисов



В. В. Скурихин



Н. И. Полушин



В. В. Козлов



А. А. Котенко



Э. В. Гончаров



А. В. Заболотский



И. Ю Бурлов



О. Ю. Данилова



В. А. Мусевич



А. Л. Юрков



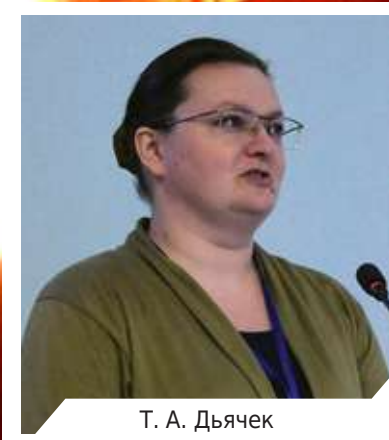
Н. Н. Герасименко



К. И. Иконников



А. А. Кийк



Т. А. Дьячек





И. Третьяков задает вопрос



А. П. Чижиков



С. И. Церман



А. И. Дмитриев



Д. С. Суворов



А. Н. Борзов



Е. И. Истомина



И. А. Бубненко



