



Ю. Н. ФАСЕВИЧ, БНТУ

## РЕСУРСОЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛИТЕЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА (по итогам Международной научно-технической конференции «Литейное производство и металлургия 2010. Беларусь», посвященной 90-летию Белорусского национального технического университета)

Стало уже традицией для металлургов Беларуси собирать сплоченный и дружный коллектив, состоящий из научных работников, инженерного персонала и специалистов из различных стран, который даже в сложных современных условиях мировой экономики находит и принимает правильные и эффективные решения во благо развития металлургического и машиностроительного комплекса не только Республики Беларусь, но и других стран. Принимая во внимание тот факт, что ведущему техническому вузу страны исполняется 90 лет, то состоявшийся 25-26 ноября 2010 г. международный форум «Литейное производство и металлургия. Беларусь» был посвящен именно этому юбилею.

БНТУ сегодня - это всемирно признанный технический университет с внедренной многоуровневой системой подготовки специалистов, который из года в год увеличивает прием на специальности, подготавливающие кадровый потенциал, обеспечивающий функционирование направления «Образование-наука-производство». Одна из важнейших задач, которую решает наш ведущий вуз, состоит в координации научно-технической и инновационной деятельности в различных отраслях народного хозяйства для повышения эффективности работы предприятий в реальном секторе экономики.

Эту же цель в области литейного и металлургического производств преследовала и состоявшаяся на базе БНТУ Международная научно-техническая конференция «Литейное производство и металлургия 2010. Беларусь», в работе которой приняло участие более 200 специалистов не только из нашей республики, но и из стран СНГ и дальнего

зарубежья (Австрия, Англия, Германия, Швейцария, Чехия, Польша и др.).

Прошедший технический форум в очередной раз продемонстрировал свой многогранный характер. Новые инновационные технологии и оборудование, востребованные научные разработки по литейному и металлургическому производствам, охрана труда и экология, практические сообщения с производства заняли свое достойное место в мировом информационном пространстве.

Выступая с приветственным словом, первый проректор БНТУ, чл.-корр. НАН Беларуси Ф. И. Пантелеенко поздравил всех присутствующих с юбилейной датой и обратил внимание, что экономика сейчас, есть результат разработанных и внедренных ресурсосберегающих технологий. Завершая выступление, он отметил, что более 65% работ осуществляется по хозяйственным договорам с предприятиями и организациями как нашей республики, так и с зарубежными партнерами. Востребованность разработок объясняется глубоким знанием технических проблем. Перед БНТУ по-





ставлена серьезная задача подготовки кадров высшей квалификации и различных организационных форм, как-то научно-производственные центры с перспективной тематикой НИОКР в соответствии с концепцией развития науки на период до 2015 г.

Выступивший далее первый заместитель председателя Президиума НАН Беларуси академик П. А. Витязь представил основные результаты и перспективы научного обеспечения литейно-металлургических, термических и гальванических производств в рамках государственных программ «Технологии литья» и «Металлургия». Особое внимание докладчик уделил разработке, по созданию и внедрению энергоэффективного индукционного оборудования, проводимой с участием ОАО «МАЗ», Физико-технического института, Объединенного института машиностроения НАН Беларуси, а также созданию на базе кафедры «Машины и технология литейного производства» БНТУ центра

математического моделирования процессов и технологий в металлургии, литье, термообработке, обработке металлов давлением для выбора наиболее оптимальных решений в этих видах производств.

Выступление академика НАН Беларуси Е. И. Марковича было посвящено работе, которая выдвинута на соискание Государственной премии Республики Беларусь в области науки и техники 2010 г. «Создание и промышленная реализация принципиально нового метода непрерывно-циклического литья намораживанием высокоизносостойких деталей техники». Новой продукцией обеспечиваются потребности сборочных конвейеров МТЗ, БелАЗ, МАЗ, ГЗПД, Бобруйсксельмаша, других заводов и ремонтных предприятий страны, в том числе для подвижного состава Белорусской железной дороги. Более 50% выпускаемой продукции идет на экспорт.





Доклад директора ОАО «БЕЛНИИЛИТ» А. П. Мельникова был направлен на перспективы развития литейного производства на предприятиях Министерства промышленности РБ с учетом широкого использования отечественного оборудования для изготовления стержней в оснастке, особенно при использовании связующих, отверждаемых химическим способом. Большой интерес вызвала принципиально новая технология и оборудование для производства отливок методом самозаполнения формы.

Представитель чешской компании ASK Chemicals Dan Taborsky представил свою продукцию - связующие материалы, катализаторы, противопригарные покрытия и другие материалы для литейной индустрии, рассказал также о направлениях, по которым работает компания ASK для повышения конкурентоспособности своей продукции.

На пленарном заседании были обсуждены также доклады ведущих специалистов Беларуси, Германии, Австрии и Англии. С большим вниманием был заслушан презентационный доклад фирмы LUBER GmbH.

Во время пленарного заседания состоялось присуждение высших наград Ассоциации литейщиков и металлургов Республики Беларусь (АЛиМ) - дипломов лауреатов премии за 2010 год за самые яркие научные и производственные достижения в области литейного производства.

В номинации «За разработку и освоение гаммы отечественных конкурентоспособных технологий и оборудования для производства ответственного литья для машиностроения» награжден ОАО «БЕЛНИИЛИТ» (директор А. П. Мельников). В номинации «Лучший инвестиционный проект» награжден Филиал ОЛП ГП «Гомельский

завод литья и нормалей» (директор А. А. Квитанов). Диплом лауреата премии АЛиМ за 2010 г. был вручен молодому ученому Ю. А. Николайчику «За разработку в области создания отечественного противопригарного покрытия».

После пленарного заседания делегаты работали в трех секциях. Атмосферу приподнятости и высокой тональности делегатам форума создавала богатая палитра докладов и сообщений.

Различные аспекты компьютерного моделирования в части программного обеспечения для обработки изображений микроструктур железоуглеродистых сплавов (А. Н. Чичко, О. А. Сачек и др.) и построение реологической и математической моделей поведения формовочной смеси при уплотнении, позволяющих управлять свойствами формовочной смеси и осуществлять прогнозирование технологических параметров для обеспечения заданных характеристик (А. П. Мельников, Д. М. Голуб, ОАО «БЕЛНИИЛИТ») были посвящены на секции «Технология, оборудование, САПР и экология литейного производства». Практический интерес вызвал доклад Л. Е. Ровина, ГГТУ им. П. О. Сухого и директора УП «Технолит» С. Л. Ровина «Технология рециклинга железосодержащих металлоотходов (окалины, металлургической пыли, шлама, стружки и т. п.)». Ротационные качающиеся печи (РКП) - новый тип топливных плавильных и нагревательных печей, позволяют эффективно перерабатывать низкосортные шихтовые материалы, в том числе легковесный скрап, лом, стружку, окалину без предварительной очистки, брикетирования и другой подготовки. Полученные результаты и успешная апробация разработанного оборудования и способа рециклинга дисперсных оксидных железосодержащих отходов позволили говорить о целесообразности и перспективности работ, направленных на широкое внедрение



разработанной технологии на белорусских предприятиях и освоение производства нового типа плавильных агрегатов в Беларуси.

Дискуссия, организованная по вопросам литейного материаловедения и специальных способов литья под руководством академика НАН Беларуси Е. И. Маруковича, проходила в форме прямого общения, обмена мнениями и обсуждения интересующих вопросов об инновационных ресурсоэффективных разработках, которые ведутся в настоящее время. Выполнен большой объем исследовательских работ по теме «Разработать эффективные составы и освоить производство экзотермических элементов литниковых систем для снижения металлоемкости стальных и чугунных отливок» (Д. М. Кукуй, Ю. Н. Фасевич). Новые эффективные составы экзотермических смесей производятся из представленных (и недефицитных) на белорусском рынке компонентов согласно разработанным и полученным техническим условиям, что позволило в 1,5-2,0 раза снизить стоимость готовой экзотермической вставки относительно импортных изделий. В докладе А. И. Гароста, и V. Vajsova, University of Jan Evangelista Purkyně in Usti nad Labem (Czech Republic) был изложен новый ресурсосберегающий метод выплавки железоуглеродистых сплавов, предусматривающий прямое легирование расплавов металлическими элементами из оксидов при использовании в качестве восстановителя не подлежащих регенерации изделий из высокомолекулярных соединений. Технология прямого легирования может быть реализована практически в любых сталеплавильных цехах без

существенной реконструкции действующего оборудования. Не мало вопросов вызвали разработанные компанией ООО «Металлург» Смоленского регионального отделения Российской ассоциации литейщиков дисперсные смесевые модификаторы и раскислительные смеси, которые разогревают металл и шлак, что позволяет снизить восстановительный период времени, а за счет более качественного раскисления и рафинирования стали улучшается ее качество.

Активно работала секция «Металлургическое производство» (руководитель - М. А. Муриков, первый зам. главного инженера по новой технике и технологии — начальник ТУ РУП «БМЗ»). Были обсуждены девять докладов. Вызвала интерес глобальная работа по комплексной реконструкции МН13-3 БМЗ, направленная на повышение качества блюмов, расширение сортамента и увеличение производительности. Выполненный комплекс мероприятий при реконструкции позволил освоить новый вид продукции: непрерывнолитую круглую заготовку для производства цельнотянутой трубы, тем самым, увеличить конкурентоспособность РУП «БМЗ» на мировом рынке металлопродукции, в частности рынке металлокорда и труб различного назначения, с повышением рентабельности производства. Ряд выступлений был посвящен исследованию свойств сталей на основе изменений химического состава, а также математическому моделированию процессов и оптимизации способов теплообмена в печах.

Конференция завершилась 26 ноября 2010 г. техническими экскурсиями на РУП «Минский тракторный завод», ОАО «БЕЛНИИЛИТ» и обзорной экскурсией по Национальной библиотеке Республики Беларусь. Представленные вниманию собравшихся новые технологии и разработки произвели большое впечатление. Увидев, как они используются на практике, изучив особенности и оценив преимущества, участники форума пришли к единому мнению, что только привлечение ученых академии и работников научно-исследовательских лабораторий к развитию и внедрению новых наукоемких технологий позволит сконцентрировать усилия на решении актуальных проблем, стоящих перед реальным сектором экономики.