



ИНСТИТУТУ ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ ИМ. З. И. НЕКРАСОВА НАН УКРАИНЫ

9 декабря 2014 г. Институт черной металлургии им. З. И. Некрасова НАН Украины отмечает 75 лет со дня своего основания. Институт черной металлургии основан в 1939 г. в системе Академии наук УССР в Харькове с отделениями в Днепропетровске и Киеве. В это время научную деятельность Института возглавляли ведущие ученые – академики М. В. Луговцов, Н. Н. Доброхотов, В. Н. Свечников, Г. В. Курдюмов, члены-корреспонденты АН УССР В. Е. Васильев, П. Т. Емельяненко и И. Н. Францевич.

В 1953 г. решением Академии наук УССР Институт был перебазирован в Днепропетровск, и, его директором был назначен академик АН УССР Зот Ильич Некрасов. Часть Института при этом выделилась в самостоятельные научные учреждения Академии наук, на базе которых были созданы в Киеве Институт металлофизики (директором был назначен академик Г. В. Курдюмов) и Институт проблем материаловедения (директором был назначен академик И. Н. Францевич).

К 1955 году завершилось формирование основных структур Института, организованных и возглавляемых учёными с мировыми именами – академиками З. И. Некрасовым (отдел металлургии чугуна), А. П. Чекмаревым (прокатный отдел), К. Ф. Стародубовым (отдел термической обработки стали), членами-корреспондентами АН УССР К. П. Буниным (лаборатория материаловедения) и С. Н. Кожевниковым (лаборатория механизации и автоматизации металлургического производства), доктором технических наук Н. А. Вороновой (лаборатория внепечной обработки чугуна). Эти же ученые возглавили научные школы, обеспечившие институту положение крупнейшего научного центра черной металлургии страны в области производства массовой металлопродукции – чугуна, углеродистой и низколегированной стали, заготовки и сортового проката, термического упрочнения стали.

Сегодня значительная часть технологий, которые составляют основу мировой металлургии, являются результатом развития идей, научных и промышленных исследований ученых института. Впервые в мировой практике была доказана перспективность и преимущество строительства доменных печей большого объема. По инициативе академика З. И. Некрасова на комбинате Криворожсталь в 1974 году была построена и введена в эксплуатацию крупнейшая в мире доменная печь объемом 5000 куб.м. Использование научных разработок Института черной металлургии позволило создать комплексную технологию высокоэффективной доменной плавки с применением: рациональных программ загрузки шихты на доменных печах с использованием бесконусных загрузочных устройств, повышения давления газов на колошнике, применение дутья обогащенного кислородом, пылеугольного топлива, кускового антрацита, коксового газа, продуктов газификации угля, что в перспективе позволяет обеспечить экономию топлива доменной плавки до 60 %.

Впервые в мировой практике прокатного производства получена промышленная партия проката со сварным швом. Это открыло большие перспективы развития прогрессивного способа «бесконечной прокатки». Первая установка десульфурации чугуна в промышленных масштабах была создана на базе разработок ученых ИЧМ и введена в строй в Украине. Впервые в мировой практике под руководством академика К.Ф.Стародубова была разработана и реализована энергосберегающая технология термического упрочнения проката с использованием тепла прокатного нагрева. Эти разработки являются крупной вехой в истории черной металлургии Украины и широко применяются сегодня во всем мире.

В настоящее время научно-производственная деятельность института сосредоточена в следующих направлениях:

- Создание, исследование, освоение и модернизация нового технологического оборудования систем загрузки доменных печей, разработка высокоэффективных способов и технологических приемов загрузки доменных печей, совершенствование алгоритмов управления оборудованием с целью экономии энергоресурсов и обеспечения проектной производительности путем реализации рациональных режимов загрузки и работы оборудования.

- Разработка физико-химических моделей структуры металлических и шлаковых расплавов, исследование процессов их взаимодействия и закономерностей формирования свойств в зависимости от состава на базе описания процессов межатомного взаимодействия в них.
- Разработка технологических основ устойчивой работы доменных печей в текущих и перспективных топливно-сырьевых условиях, в стационарных и переходных условиях плавки;
- Разработка нетрадиционных малококсовой и бескоксовой технологий доменной плавки.
- Разработка новых процессов и технологических решений внепечной подготовки чугуна к сталеплавному переделу.
- Разработка новых способов и технологических приёмов повышения качества стали и улучшения технико-экономических показателей её производства в процессе конвертирования, раскисления, микролегирования и различных вариантов внепечной обработки стали при выпуске её из сталеплавильного агрегата на установках доводки металла, в том числе в агрегатах типа «ковш-печь» и в процессе разлива.
- Развитие научных и технологических основ процессов прокатки на листовых, непрерывных мелкосортных и проволочных станах, а также прогнозирование показателей качества продукции в процессах обработки металлов давлением.
- Разработка научных положений и технологических решений новых процессов производства колесно-бандажных сталей, железнодорожных колес и бандажей, обеспечивающих высокий уровень их ресурса.
- Создание научных и технологических основ управления процессом формирования структуры стали с целью обеспечения требуемого комплекса свойств на всех этапах металлургического передела.
- Технология и оборудование для брикетирования мелких металлургических отходов.

Наряду с теоретическими и прикладными исследованиями по основным переделам металлургического производства в институте проводится ежегодный анализ тенденций и состояния мировой и отечественной черной металлургии для разработки предложений по использованию новых технических и технологических решений в горно-металлургическом комплексе Украины. Подготовлены предложения в нормативные документы, которые позволили на государственном уровне разработать стратегию развития металлургической отрасли.

Дальнейшее развитие научных школ связано с подготовкой молодых квалифицированных научных кадров. В ИЧМ создан факультет целевой подготовки научных и педагогических кадров, как структурное подразделение Национальной металлургической академии Украины и ИЧМ. Студенты факультета выполняют научные проекты в рамках научно-исследовательских работ студентов, курсовые и дипломные проекты в соответствии с тематикой института.

За годы деятельности института более 20 наиболее выдающихся разработок, выполненных и внедренных в промышленность сотрудниками ИЧМ в содружестве с производственными коллективами, удостоены Государственных премий.

Сегодня ИЧМ является ведущим комплексным исследовательским институтом в области массовой черной металлургии. Характерной чертой стиля работы ИЧМ является комплексное выполнение научных работ, что позволяет обеспечить высокое качество научных разработок по каждому металлургическому переделу. Благодаря всему этому, в настоящее время ИЧМ является лидером в вопросах совершенствования технологии и оборудования доменного производства; созданию и освоении технологии, оборудования и систем управления процессами внепечной обработки чугуна и стали; технологии и оборудования прокатного производства; технологии термической обработки стали и металловедения.

Коллектив института прошёл славный трудовой путь, на протяжении времени существования которого, везде и во всём его вдохновляет первая и освященная опытом поколений заповедь: Конечная цель фундаментальных научных исследований и разработок – эффективная реализация их результатов в промышленности!

Коллектив ФТИМС НАН Украины, редакция журнала «Металл и литье Украины» поздравляют Институт черной металлургии З. И. Некрасова НАН Украины со знаменательной датой, желают благополучия и продолжения научных открытий!

