

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шкирмонтова А.П. «Развитие теоретических основ совершенствования энерготехнологических параметров выплавки ферросплавов углеродотермическим процессом с целью повышения показателей работы электропечей», представленной на соискание учёной степени доктора технических наук

Ферросплавное производство является важнейшим сектором металлургической отрасли, т.к. обеспечивает необходимыми химическими компонентами стали и сплавы при их выплавке. Однако специфика этого производства заключается в его весьма повышенной энергоёмкости, что существенно снижает конкурентоспособность получаемого основного металла при использовании ферросплавов. В этом плане представленная работа, связанная с развитием теоретических основ совершенствования энерготехнологических параметров выплавки ферросплавов углеродотермическим процессом с целью повышения показателей работы печей, является актуальной и значимой.

Для решения поставленной задачи соискатель провёл аналитический обзор существующих тенденций повышения показателей работы ферросплавных печей шлаковым и бесшлаковым процессами. Было выявлено, что с увеличением мощности печей наблюдается ухудшение показателей выплавки с одновременным снижением качества рудного сырья и восстановителей. Основной причиной ухудшения показателей работы печей при повышении мощности является снижение активного сопротивления ванны. На основании исследования параметров выплавки ферросплавов была предложена и исследована интегральная характеристика – энерготехнологический критерий работы ферросплавной печи, характеризующая энергетические, тепловые и технологические параметры плавки, и, определяющая в целом эффективность ведения процесса.

Соискателем предложена научно обоснованная и экспериментально отработанная технология выплавки ферросплавов с увеличенным подэлектродным промежутком для повышения активного сопротивления ванны и улучшения энерготехнологических параметров печи, с увеличенным распадом электродов с дифференциальной загрузкой шихты и другие инновационные технические решения.

Всё это позволило соискателю выявить факторы для улучшения энерготехнических параметров и снижения удельных затрат на выплавку

ферросплавов в электропечах, что обусловила разработку новых более эффективных технологических схем и конструктивных параметров печей. Создана новая универсальная методика определения эффективности выплавки ферросплавов в электропечах различных конструкций и технологий. Использование результатов работы в промышленных условиях выявило снижение удельного расхода электроэнергии на 6,8 %. Всё это свидетельствует о большой практической значимости и научной новизне проведённой работы.

В качестве замечания следует отметить, что при оценке влияния энерготехнологического критерия на себестоимость сплава на рис. 16 с. 32 приведены результаты только по углеродистому феррохрому и ферросицилию, и отсутствуют данные по такому широко распространённому ферросплаву как ферромарганец.

В целом, как следует из автореферата, рассматриваемая диссертация выполнена на высоком научном уровне. Она является законченным квалификационным исследованием, направленным на решение важных проблем в сфере электрометаллургии ферросплавов. Выполненная диссертационная работа соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении учёных степеней ВАК, а её автор Шкирмонтов Александр Прокопьевич заслуживает присуждения учёной степени доктора технических наук по специальности 2.6.2 (05.16.02) – Metallургия чёрных, цветных и редких металлов.

Д.т.н., профессор кафедры
«Технология материалов»

Волгоградского государственного
технического университета,
2.6.2 (05.16.02)-Металлургия чёрных,
цветных и редких металлов

З.А.Н.

Зюбан Николай Александрович

400005, Волгоград, пр. Ленина д. 28
тел. (8442) 24-81-81, 24-81-58
E-mail: tecmat49@vstu.ru

