

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Бабанина Анатолия Яковлевича на соискание

ученой степени доктора технических наук на тему:

«Развитие научных основ и технологии внепечной обработки конструкционных сталей»,
представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности
05.16.02 «Металлургия черных, цветных и редких металлов»

Целью диссертационной работы является развитие научных основ и технологии внепечной обработки конструкционных сталей на технологическом участке: выпуск металла из конвертера - кристаллизатор МНЛЗ в агрегатах большой вместимости (350 тонн) с учетом особенностей протекающих в них физико-химических, термодинамических, гидродинамических и теплофизических процессов, для обеспечения высоких механических и служебных свойств готового проката, что представляет собой актуальную, важную в научном и практическом плане задачу.

Автором работы, на основе анализа известных технологий внепечной обработки конструкционных сталей высокоактивными реагентами и выполненнх комплексных исследований разработан сквозной технологический процесс внепечной обработки конструкционной стали на основе созданных новых теоретических представлений об образовании первичных неметаллических включений (НВ), их модифицировании высокоактивными реагентами и трансформации при вторичном окислении на технологическом участке: выпуск металла из конвертера - кристаллизатор МНЛЗ, в агрегатах большой вместимости с учетом особенностей, протекающих в них физико-химических, термодинамических, гидродинамических и теплофизических процессах, обуславливающий повышение служебных и механических свойств конструкционных сталей, снижения энерго- и материальных ресурсов при проведении их внепечной обработки.

Комплексный характер теоретических и экспериментальных исследований, включающих термодинамические расчеты, структурно-химический анализ состава первичных НВ, физическое моделирование гидродинамических процессов в сталеразливочном ковше, высокотемпературные лабораторные исследования взаимодействия металлошлаковой системы $Al - Si - Ca$ и $Al_2O_3 - SiO_2 - CaO$, а также математическое моделирование движения НВ в циркуляционных потоках металла позволил получить важные народно-хозяйственные результаты, подтвержденные опытно-промышленными и промышленными испытаниями разработанных технологических процессов производства конструкционных трубных сталей с контролем

