

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Калганова Михаила Владимировича «Повышение энергоэффективности технологии нагрева материалов в металлургических печах для производства вакуумированных труб, работающих в условиях вечной мерзлоты», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 – Металлургия черных, цветных и редких металлов

Потенциал для дальнейшего развития металлургических процессов разнообразен и значителен. Необходимость развития теоретических основ и разработки энергоэффективных технологий работы тепловых устройств и агрегатов в металлургии не вызывает сомнений ввиду высокой энергоёмкости этой отрасли промышленности, необходимости повышения качества выпускаемой металлопродукции.

Высокая эффективность разработанных диссертантом принципов конвективного теплообмена между газовой средой и нагреваемым материалом находит отражение в работе доменных печей, где такой теплообмен обеспечивает снижение температуры газа с 2000-2200°C до 100-200°C за 2-4 с. К условиям доменного процесса применимы результаты исследований взаимосвязи между критериями Рейнольдса и Нуссельта: выражения (1) – (13), рис. 6, 7 автореферата.

Практическая значимость работы подтверждена использованием на металлургических и машиностроительных предприятиях: ПАО «Синарский трубный завод», ПАО «Машиностроительный завод им Кирова»

Материалы диссертационной работы достаточно подробно опубликованы в открытой печати, в том числе в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, а также в журналах, индексируемых в международной наукометрической базе Scopus. Они также докладывались на различных конференциях.

Наряду с достоинствами диссертации можно отметить замечание:

К числу авторов, внёсших существенный вклад в исследования газодинамики и конвективного теплообмена, следует включить Китаева Б.И. (Китаев Б.И. Теплообмен в шахтных печах. Металлургиздат, 1945 г. и др.)

Указанное замечание не снижает общей положительной оценки работы. Представленная к защите диссертация по актуальности, научной новизне, практической значимости полностью соответствует критериям «Положения о присуждении учёных степеней», предъявляемых к кандидатским диссертациям.

Автор диссертационной работы, Калганов Михаил Владимирович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 – Металлургия черных, цветных и редких металлов,

Профессор кафедры
«Металлургия и химические технологии»
доктор технических наук,
по научной специальности 05.16.02
доцент
Заведующий кафедрой
«Металлургия и химические технологии»
кандидат технических наук
по научной специальности 05.16.02,
доцент

Сибатуллин Салават Камирович
15.03.2019 г.

Харченко Александр Сергеевич

ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», 455000, РФ,
г. Магнитогорск, пр. Ленина д. 38
e-mail: 10tks@mail.ru, тел. 8(3519)29-84-30

ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ
Начальник отдела делопроизводства
ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»
Т.В. Бондаренко