

Отзыв

на автореферат диссертации Портянкина Артёма Александровича
«Модели и алгоритмы для управления процессами электролитического
получения алюминия и нагрева слябов в конвективных печах»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности
05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими процессами и
производствами (промышленность)

Повышение качества управления металлургическими печами, позволяющее путем разработки новых математических моделей и улучшения алгоритмов повысить энергетическую эффективность устройств и качество производимого продукта без существенных изменений в их конструкции, является актуальной задачей.

Диссертантом проведена большая работа по исследованию теплообмена в алюминиевых электролизёрах и конвекционных печах, разработке численных моделей нагрева и теплопередачи, созданию усовершенствованных алгоритмов управления тепловым балансом и модернизации структуры систем управления оборудованием. Новая одномерная численная модель поведения гарнисажа и алгоритм расчета температур слоёв футеровки и гарнисажа используются для управления тепловым балансом и стабилизации формы рабочего пространства в алюминиевых электролизёрах. Новая модель нагрева материалов и алгоритм с несколькими зонами регулирования температуры используются в системах управления печами конвективного теплообмена для достижения равномерного нагрева сляба с учетом его свойств и внешних воздействий. Разработанная автоматизированная система научных исследований в теплотехнике является полезным унифицированным инструментом для специалистов.

Основное содержание работы отражено в 14 публикациях (в том числе пять статей в изданиях, рекомендованных ВАК, и разработка, зарегистрированная в реестре программ для ЭВМ). Результаты диссертационной работы докладывались на научных конференциях и семинарах различного уровня.

По работе имеются следующие замечания:

1. В столбцах 4-5 таблицы 1 (при воздействии повышением температуры) представлена только футеровка – угольный блок, тогда как в тексте на

странице 10 упоминается и карбидкремниевый блок. В столбцах 2-3 также возможна путаница с вариантами гарнисаж-футеровка?

2. В автореферате не поясняется, как соотносятся результаты расчетов изменения температур и поведения гарнисажа и параметры работы реальных электролизёров с рассмотренными вариантами футеровки и гарнисажа.

3. В тексте автореферата допущены некоторые небрежности оформления: несколько раз встречаются аббревиатуры без расшифровки, имеются орфографические ошибки, не указываются единицы измерения некоторых физических величин.

Перечисленные замечания не снижают общую положительную оценку рассмотренной работы. Анализ автореферата позволяет заключить, что диссертационная работа Портянкина А.А. «Модели и алгоритмы для управления процессами электролитического получения алюминия и нагрева слябов в конвективных печах» отвечает всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям согласно п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней». Соискатель Портянкин Артём Александрович заслуживает присвоения степени кандидата технических наук по специальности 05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (промышленность).

Доцент кафедры Электротехнологической и преобразовательной техники Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета «ЛЭТИ» им. В.И.Ульянова (Ленина),

кандидат технических наук

Шатунов Алексей Николаевич

Адрес: 197376, Санкт-Петербург, ул. Профессора

Попова, д. 5,

тел. (812) 346-47-78

e-mail: anshatunov@etu.ru

«27» сентября 2018 г.

Шатунов А.Н.

Начальник отдела диссертационных советов
Санкт-Петербургского государственного
электротехнического университета «ЛЭТИ»
им. В.И.Ульянова (Ленина),
К.Э.Н.

Русяева Т.Л.

