Отзыв

на автореферат диссертации С.Г. Шахрая

«Повышение энергетической эффективности и экологических показателей оборудования для производства первичного алюминия», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.14.04 – Промышленная теплоэнергетика

Повышение энергетической эффективности и экологической безопасности оборудования для производства первичного алюминия является важной научно-технической задачей процесса электролиза. Поэтому выбор автором направлений исследований, включающих изучение механизма потерь теплоты и выбросов загрязняющих веществ электролизером, и разработка технических и технологических решений по снижению этих потерь и выбросов, имеют значительные прикладные перспективы.

Научная новизна диссертации состоит в установлении влияния газовых и пылевых балластных примесей сжигаемого анодного газа на устойчивость работы горелок, в разработке комплекса технических и технологических решений, обеспечивающих снижение выбросов как действующими, так и проектируемыми электролизерами для получения первичного алюминия.

К практической значимости работы относятся разработка таблиц и диаграмм, позволяющих оценить влияние коэффициента избытка воздуха и объема горелки на температуру в зоне горения, верхние и нижние концентрационные пределы воспламеняемости сжигаемой смеси и время ее нахождения в зоне высоких температур; коэффициента избытка воздуха, температуры и скорости потока в зоне горения, вязкости газовой смеси и размеров частиц пыли на интенсивность ее коагуляции и скорость седиментации образующихся конгломератов.

Автор имеет 109 публикаций, в т.ч. 17 научных статей в изданиях, входящих в наукометрическую базу Scopus и 33 Евразийских и Российских патента на изобретения и полезные модели.

В качестве замечаний, возникающих при ознакомлении с авторефератом, можно указать следующие:

1. В автореферате при расчете экономического эффекта не указано снижение трудозатрат при очистке газоходов закрученным воздушным потоком.

2. Возможно ли автоматизировать регулирование разрежения в газоходной сети при использовании горелок, оборудованных дисковыми турбулизаторами?

Однако указанные замечания не носят принципиального характера. В целом работа выполнена на высоком аналитическом, экспериментальном и технологическом уровнях, отличается большим объемом исследований и их завершенностью в виде разработанных оригинальных технических и технологических решений. Необходимо также отметить аргументированность и патентную защиту указанных решений. Судя по содержанию автореферата, полученные результаты хорошо согласуются с защищаемыми научными предположениями и выводами. Научная работа соответствует требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ №842 от 24 сентября 2013 г., а ее автор – Шахрай Сергей Георгиевич заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.14.04 – Промышленная теплоэнергетика.

Подпись
ЗАВЕРЯЮ
Общий отдел ФГБОУ ВО ИРНИТУ

Зав. кафедрой Городского строительства
и хозяйства Иркутского национального
исследовательского технического университета
, д.т.н., профессор
Чупин Виктор Романович
664074, Иркутск, ул. Лермонтова, 83
Т.8 3952 405145 Chupinvr@istu.edu

В.Р. Чупин
25.05.2018г.