

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кижаяева Ивана Владимировича на тему «Индукционный МГД-насос для перекачивания расплавов алюминия и сплавов на его основе», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.2 – Электротехнические комплексы и системы

Диссертация Кижаяева И. В. выполнена на важную для современной алюминиевой промышленности тему, когда необходимость увеличения производительности перекачивания алюминиевых расплавов ощущается особенно остро. Естественным шагом на этом пути является создание и развитие магнетогидродинамических насосов.

Приведенный в работе анализ типов МГД-насосов показал достоинства и недостатки каждого из конструктивных исполнений, и позволил сделать вывод о необходимости использования индукционных машин.

Как отмечается в исследовании, процесс проектирования и создания МГД-насосов металлургического назначения является комплексной задачей, требующей учета разнообразных факторов (технических, эксплуатационных, экономических и др.). Вместе с тем, соискателем справедливо замечено, что существующие конструкции индукционных МГД-насосов обладают рядом особенностей, связанных с большим немагнитным зазором и низким качеством охлаждения обмоток. Предложенные автором численная и аналитическая математические модели МГД-насосов позволяют провести анализ электромагнитных, тепловых и гидродинамических процессов.

С практической точки зрения, интерес представляют:

- алгоритмы и программы автоматизированного моделирования и расчета физических процессов при перекачивании расплава алюминия с учетом перепада высот;
- рекомендации по проектированию индукционных МГД-насосов для транспортировки алюминия из плавильной печи в миксер;
- физическая модель перелива расплава из плавильной печи в миксер по транспортировочному желобу с индукционным МГД-насосом, предназначенная для научных исследований и учебного процесса.

В качестве замечаний по работе можно указать следующее: в рамках автореферата автор упоминает составление практических рекомендаций по проектированию МГД-насоса, однако для большего удобства и наглядности было бы лучше данные рекомендации привести к табличному виду.

В рамках рассматриваемого исследования, высказанное замечание, однако, не является критическим, не снижает общей ценности проведенного диссертационного исследования и, в целом, не влияет на общую положительную оценку.

Автореферат и публикации Кижяева И. В. позволяют сделать вывод о том, что диссертация является законченным научно-исследовательским трудом, выполненным самостоятельно на высоком научном уровне. Работа соответствует квалификационным признакам диссертации. Полученные автором результаты достоверны, выводы и заключения обоснованы. Диссертационная работа отвечает всем требованиям п 9. «Положения о порядке присуждения ученых степеней» постановления Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, а ее автор, Кижяев Иван Владимирович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.2 – Электротехнические комплексы и системы.

Заведующий кафедрой-
руководитель отделения на правах
кафедры «Контроль и диагностика
Национального исследовательского
Томского политехнического
университета, д.ф.-м.н, профессор,
заслуженный деятель науки РФ,
лауреат премии Правительства РФ

Суржиков Анатолий Петрович



04.09.2023

Подпись Суржикова А.П., заведующего кафедрой-руководителя отделения на правах кафедры «Контроль и диагностика Национального исследовательского Томского политехнического университета, д.ф.-м.н., профессора заверяю

Ученый секретарь ученого совета Томского политехнического университета к.т.н., Кулинич Е.А.

Национальный исследовательский Томский политехнический университета
Почтовый адрес: 634050, г. Томск, пр. Лениена, 30
Адрес веб-сайта организации: tpu.ru
Телефон: 8(3833)60-63-33
Электронная почта: tpu.@tpu

