

Отзыв

На автореферат диссертации Абдуллаева Жахонгира Одашжоновича «Линейные индукционные машины со встречно бегущими магнитными полями», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.01 «Электромеханика и электрические аппараты».

Научная работа Абдуллаева Ж.О. посвящена исследованию индукционной машины с линейным движением магнитного поля вдоль рабочего зазора. Этот класс электрических машин известен достаточно давно, но конструкции, в которых линейные магнитные поля направлены встречно, является инновацией в электромашиностроении. Такое техническое решение дает преимущество в различных технологических процессах, в том числе в электрометаллургии при перемешивании расплавов, сепарации, при разделении ферромагнетиков на фракции. Электромагнитные и тепловые процессы в таких устройствах остаются до конца не изученными, поэтому представленные исследования следует признать важными и актуальными.

Для построения математической модели и ее анализа автор применил новейшие инженерные технологии, такие как программные комплексы Elcut и COMSOL Multiphysics. Грамотное применение этих инструментов позволяет утверждать, что полученные результаты корректны и достоверны.

Представляет интерес разработанная диссертантом методика расчета ЛИМ в рамках «квазитрехмерного» подхода на основе развития аналитической и численной моделей машины в двухмерной постановке. Полученные результаты обладают научной новизной и технической значимостью.

Практический интерес представляют исследованные варианты обмоток, при которых искажения поля приводят к появлению зон с электромагнитными усилиями, близкими к нулю («мертвых» зон).

В работе исследован интересный технологический процесс с разбегающимися магнитными полями. Этот эффект можно использовать для отделения ферромагнитных материалов от диамагнетиков в сепараторах различной мощности при минимальном потреблении электроэнергии.

Автор показал на высоком уровне владение новыми инженерными технологиями, решив сложную задачу электродинамики в условиях неопределенности размеров и материала вторичного элемента индукционной машины.

Следует отметить внедрение результатов исследования в реальные технические образцы, а также в учебный процесс по подготовке специалистов в области электротехнологий.

Проведенные автором натурные испытания подтверждают достоверность основных выводов и положений и показывают завершенность научного исследования.

Количество и уровень публикаций показывают, что данная работа была широко представлена научному сообществу для анализа и обсуждения. Наличие патентов подтверждает новизну принятых технических решений.

05-19/1-79
25.02.20г.

Тем не менее, по автореферату имеются следующие вопросы и замечания:

1. Параметры линейной индукторной машины существенным образом зависят от размеров и материала вторичного элемента, например в сепараторе. Из автореферата не ясно, как этот фактор учитывается в линейной индукционной модели.
2. В линейной индукционной машине на электромагнитные процессы большое влияние оказывают краевые эффекты в торцах магнитопровода. Как эти факторы учитываются в модели ЛИМ?
3. На основании проведенных теоретических исследований необходимо разработать инженерную методику по проектированию линейных индукторных машин со встречными магнитными полями, которая в данных исследованиях не приведена.
4. Большое количество аббревиатур, приведенных в автореферате, несколько затрудняет восприятие представленного материала.

Указанные замечания не снижают общего положительного впечатления о проделанной научной работе. Следует отметить высокий научный уровень представленной к защите диссертации. Данная диссертационная работа является законченным научным трудом и удовлетворяет требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.01- «Электромеханика и электрические аппараты», а ее автор, Абдуллаев Жахонгир Одашжонович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Заведующий кафедрой «Теоретические основы электротехники» Энергетического факультета Политехнического института Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)» ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ)», доктор технических наук

Г. Ганджа
18.02.2021

Ганджа Сергей Анатольевич

Служебный адрес: 454080, г. Челябинск, пр. Ленина 76, ауд.267

кафедра «Теоретические основы электротехники»,

Телефон: +7 (351) 267-91-51

Факс: +7 (351) 267-99-00

E_mail: gandja_sa@mail.ru



Верно
Ведущий документовед
О.В. Гришина