

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»

Почтовый адрес 420015, г. Чебоксары, пр. Московский, 15
(с указанием индекса)
Контактные телефоны +7(8352) 45-24-03
E-mail nich_chuvsu@mail.ru

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Нейман Людмилы Андреевны
на тему «Линейные синхронные электромагнитные машины для низкочастотных
ударных технологий» по специальности 05.09.01 – Электромеханика и
электрические аппараты, представленной на соискание ученой степени доктора
технических наук

Одной из актуальных задач экономики Российской Федерации является решение проблем, связанных с комплексной механизацией и автоматизацией технологических процессов, повышением качества и надежности, снижением массогабаритных показателей машин и электрооборудований, используемых в данных процессах.

Особо остро стоит эта задача в машиностроении, строительстве, горном деле и других отраслях. Как менее энергоемкими рассматриваются электрические импульсные системы с линейной траекторией движения рабочих органов.

Применение таких электрических импульсных систем в машинах с колебательным движением рабочих органов упрощает кинематическую цепь машин, имеющих возвратно-поступательный характер движения, путем исключения передаточных механизмов преобразования вида движения.

Широкое распространение получили системы, содержащие в своей основе линейный электромагнитный двигатель для создания привода машин ударного действия. К настоящему времени использование линейных электромагнитных двигателей в качестве основного компонента машин ударного действия используется для интенсификации технологических процессов с частотой воздействия ударных импульсных сил до 50 с^{-1} и энергией удара в среднем

составляющей 100 Дж. Целесообразность их применения обусловлена простой конструкцией, возможностью улучшения массогабаритных параметров путем упрощения кинематической схемы машины. Достигнутый уровень коэффициента полезного действия ударных и виброударных машин, выполненных на базе синхронных электромагнитных двигателей, составляет до 46%.

Созданы структурные разновидности импульсных машин и устройств на основе синхронных электромагнитных машин ударного действия, различающихся реализацией возвратно-поступательного движения бойка с частотой от 16,7 до 50 с⁻¹, доведенные для промышленного использования.

В развитии этого направления имеются недостатки, тормозящие использование в промышленном масштабе. Связано это с тем, что выполненные теоретические исследования имеют разобщенный характер. Методики проектирования в большинстве своем базируются на применении статических подходов, не всегда позволяющие точно оценить происходящие в них процессы с учетом ударных воздействий.

Противоречие между потребностью реализации вариантов синхронных электромагнитных машин ударного действия и недостаточно развитой общей теорией машин является одним из сдерживающих факторов создания и совершенствования машин этого класса. Комплексное решение указанной проблемы является актуальной задачей.

По работе имеются замечания:

1. Что понимается под произвольной конфигурацией магнитной цепи электромагнитных машин ударного действия (с. 11)?
2. Из автореферата не ясно как осуществляется синхронизация электромагнитных процессов с пространственным положением бойка (с. 13-14).
3. Каким образом учитывалась нелинейность свойств моделей магнитной цепи с массивным магнитопроводом (с. 18)?

Указанные недостатки не снижают ценности полученных результатов.

Автором проведен большой объем исследований, результаты которых представлены в обобщенном виде.

В научно-квалификационной работе решена научно-техническая проблема создания и совершенствования низкочастотных синхронных электромагнитных машин ударного действия, развиты общие положения теории машин, методов анализа и синтеза, позволяющего повысить эффективность процессов электромеханического преобразования энергии в производственных технологических процессах.

Диссертационная работа «Линейные синхронные электромагнитные машины для низкочастотных ударных технологий» соответствует критериям Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор, Нейман Людмила Андреевна, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.09.01 – «Электромеханика и электрические аппараты».

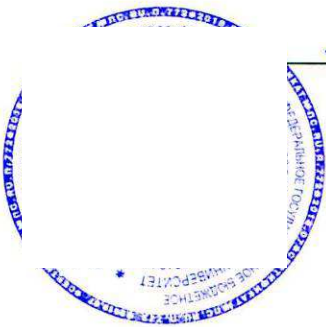
Доктор технических наук,
доцент, профессор кафедры
электрических и электронных
аппаратов ФГБОУ ВО
«Чувашский государственный
университет имени
И.Н. Ульянова»

Свинцов Геннадий Петрович Свинцов Геннадий Петрович

Кандидат технических наук,
доцент, доцент кафедры
электрических и электронных
аппаратов, ФГБОУ ВО
«Чувашский государственный
университет имени
И.Н. Ульянова»

Руссова Наталия Валерьевна Руссова Наталия Валерьевна

07 сентября 2018 г.



Отзыв получен 17.09.18 М.А. Дыбо М.А.