

## ОТЗЫВ

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

Среди различного оборудования, применяемого в промышленном производстве, строительстве, горном деле и т.д., занимают силовые электрические импульсные системы с линейной траекторией движения рабочих органов. Как наиболее пригодные для привода машин ударного действия используются системы, содержащие в своей основе линейный электромагнитный двигатель – ЛЭМД. Среди оборудования на основе ЛЭМД наиболее распространены синхронные электромагнитные машины ударного действия – СЭМУД, работа которых в режимах, близких к резонансным, обеспечивает относительно высокие значения КПД (до 45%) в данном классе машин.

Принимая во внимание их изученность, следует отметить, что существующие методики расчета и проектирования СЭМУД основаны в своем большинстве на использовании статических подходов касающихся только двигателя, что ограничивает возможности анализа и синтеза машин данного класса, работающих исключительно в переходных режимах.

Автор берется за решение сложной проблемы, направленной на повышение эффективности процесса электромеханического преобразования и передачи энергии за счет создания и совершенствования СЭМУД, развития общей теории машин, методов анализа и синтеза машин с учетом совершаемых ударных взаимодействий, степени подвижности инерционных масс и свойств упругих связей в механической системе. В этой связи актуальность поставленных задач исследований не вызывает сомнений.

Судя по автореферату, в работе широко представлены исследования линейных синхронных электромагнитных машин ударного действия. Основное содержание работы связано с развитием теории машин и методов их анализа и синтеза. Автору удалось охватить широкий спектр вопросов – наряду с развитием общей теории машин, методов их анализа и синтеза, а также вопросов, касающихся оптимального проектирования машин, представлены новые результаты по разработке технических решений, направленных на улучшение эксплуатационных характеристик и энергетических показателей машин. Важную теоретическую и практическую значимость работы представляет созданный комплекс математических и компьютерных моделей вариантов схем многомассовых СЭМУД, внедрение которых в практику проектирования позволит повысить качество проектных работ и сократить сроки их выполнения.

В целом анализ основных положений диссертационного исследования, изложенных в автореферате, позволяет сделать вывод, что диссертант внес значительный вклад в решение проблемы в области создания и совершенствования СЭМУД, развития общей теории машин, методов для их анализа и синтеза.

По автореферату имеются следующие вопросы и замечания:

1. Чем ограничивается нижний порог по частоте ударных импульсов сил и в чем целесообразность его дальнейшего понижения?
2. В автореферате недостаточно полно изложены рекомендации о рациональных областях применения рассмотренных вариантов схем синхронных электромагнитных машин ударного действия.

Указанные замечания не влияют на общую положительную оценку результатов работы, основное содержание которой достаточно полно отражено в автореферате и опубликовано в изданиях, рекомендованных ВАК РФ. Судя по автореферату, представленная к защите диссертационная работа соответствует критериям ВАК РФ, которым должны отвечать диссертации на соискание ученой степени п. 9 – 14, а её автор **Нейман Людмила Андреевна** заслуживает присуждения учёной степени доктора технических наук по специальности 05.09.01 – Электромеханика и электрические аппараты.

Профессор кафедры «Электромеханика  
и автомобильное оборудование»  
ФГБОУ ВО «Самарский государственный  
технический университет»,  
доктор технических наук, профессор

Абакумов  
Александр Михайлович

20.09.2018 г.

ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет»  
443100, Россия, Приволжский федеральный округ,  
Самарская область, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244  
Телефон: 8(846) 2784497  
E-mail: [abakumov-am@yandex.ru](mailto:abakumov-am@yandex.ru)

Подпись доктора технических наук, профессора Абакумова Александра Михайловича  
удостоверяю  
Секретарь Ученого совета Самарского государственного технического университета  
д.т.н. Малиновская Ю.А.



Отзыв получен 02.10.18 ММ / Дыко МА /