

## Отзыв

на автореферат диссертации Линенко Андрея Владимировича «Линейные асинхронные электроприводы сложного колебательного движения для рабочих органов технологических машин АПК», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.20.02 - Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве.

Линейный асинхронный электропривод переменного тока, позволяющий преобразовывать электрическую энергию непосредственно в поступательное движение, всё чаще и чаще применяется в технологических процессах современного сельскохозяйственного производства, т.к. позволяет исключить из конструкции зерноочистительных машин механический преобразователь вращательного движения.

Теоретические исследования, посвященные разработке более совершенных конструкций зерноочистительных машин, основанных на использовании линейного асинхронного электропривода (ЛЭП) являются весьма актуальными и имеют практическую ценность.

### **Научная новизна диссертационных исследований обусловлена следующим:**

- предложены кинематические схемы линейных асинхронных электроприводов, реализующие сложное и регулируемое движение рабочих органов, на основе которых разработаны конструкции технологических машин АПК;
- предложена методика расчета продольной и нормальной сил, развиваемых ЛАЭСЖД по Т-образной схеме замещения ЛАД при изменяющемся его воздушном зазоре;
- разработан комплекс математических моделей ЛАЭСЖД технологических машин, на основе которых получены взаимосвязи в приводе в зависимости от их конструктивных параметров, режима работы и с учетом параметров нагрузки;
- предложена методика экспериментальных исследований ЛАЭСЖД и технологических машин на их базе.

### **Практическая значимость диссертационных исследований заключается в том, что:**

- предложенные кинематические схемы ЛАЭСЖД позволяют создавать технологические машины повышенной эффективности;
- математические модели позволяют на начальной стадии проектирования ЛАЭСЖД технологической машины принимать рациональные решения, обеспечивающие требуемые технические параметры электромеханической системы при минимальных материальных и энергетических затратах;
- созданные образцы лабораторных установок ЛАЭСЖД технологических машин обеспечивают эффективное выполнение фундаментальных и прикладных исследований;
- результаты исследований позволяют дать конкретные рекомендации при инженерных расчетах ЛАЭСЖД.

Основные положения работы и результаты исследований были представлены и получили одобрение на 17 научно-технических, а также на ежегодных внутривузовских конференциях. В том числе: на Всероссийской научной конференции (Москва, ИПУ РАН, 2002); на ежегодных научно-технических конференциях Челябинской государственной

агроинженерной академии (Челябинск, 2001г., 2002г., 2009г., 2010г., 2011г., 2013г.); на Всероссийской научно-технической конференции (Уфа: УГНТУ, 2007); на Всероссийских научно-практических конференциях в рамках XIX и XX Международной специализированной выставки «Агро Комплекс- 2009, 2010, 2011, 2013» (Уфа); на Всероссийской научно-практической конференции «Научное обеспечение развития АПК в современных условиях» (Ижевская ГСХА, 2011); на III международной конференции «Актуальные проблемы энергосберегающих электротехнологий АПЭЭТ-2014» (Екатеринбург, ФГАОУ ВПО УрФУ им. Первого президента России Б.Н. Ельцина, 2014) и др..

Вместе с тем хотели бы заметить и некоторые вопросы, которые, по нашему мнению, заслуживают дальнейшей проработки или представляются дискуссионными:

1. Из автореферата следует, что положительный экономический эффект главным образом достигается повышением эффективности технологического процесса и снижением эксплуатационных затрат, возникает вопрос - рассматривались ли в работе вопросы связанные с надежностью данных устройств, т.к. повышенная вероятность отказа и длительное время восстановления в реальности могут свести на нет весь экономический эффект. Особое внимание обращает на себя упругий элемент - как ненадежная конструкция с заведомо ограниченным ресурсом.

2. Из автореферата не ясно, учитывались ли при математическом моделировании линейных асинхронных электроприводов, условия окружающей среды и отклонение показателей качества электрической энергии.

3. Особое внимание должно уделяться вопросам безопасности труда, из автореферата не ясно, можно ли с уверенностью утверждать, что возникающие при работе данных устройств шум и вибрация не представляют опасности для персонала?

4. При работе группы данных устройств, формируемые ими возвратно-поступательные колебания могут войти в резонанс с элементами строения и вызвать разрушающий эффект, какое решение имеет соискатель по данной проблеме.

В целом, несмотря на сделанные замечания, работа «Линейные асинхронные электроприводы сложного колебательного движения для рабочих органов технологических машин АПК» соответствует требованиям, предъявляемым ВАК России к докторским диссертациям, а ее автор Линенко Андрей Владимирович заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.20.02 - Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве.

Доцент каф. «Электроснабжение»  
ФГБОУ ВПО ОрелГАУ, к.т.н.

Доцент каф. «Электроснабжение»  
ФГБОУ ВПО ОрелГАУ, к.т.н.

