

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Бакирова Сергея Мударисовича, выполненной на тему: «Повышение энергоэффективности при эксплуатации дождевальных машин кругового действия обоснованием способов и средств энергосбережения» на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.20.02 – Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве

В настоящее время орошаемое земледелие обеспечивает многократное увеличение урожайности традиционных культур и даёт возможность выращивания растений с повышенными требованиями к агрономическим условиям. Снижение энергопотребления систем, которые осуществляют орошение дождеванием, является, несомненно, актуальной задачей.

В результате проведенных автором теоретических и экспериментальных исследований разработаны структурно-функциональные модели и составляющие эффективности системы электрического привода опорных тележек дождевальных машин (ДМ); обобщающий критерий эффективности системы энергоснабжения; теоретически обоснованная взаимосвязь условий эксплуатации с параметрами системы энергоснабжения ДМ; алгоритм и программа выбора оптимальной системы энергоснабжения ДМ; модифицированные математические модели зависимости нагрузки электропривода от изменения диаметра водораспределительного трубопровода и параметров движителя опорных тележек ДМ; зависимость продолжительности движения дождевальной машины от параметров аккумуляторного источника питания электропривода.

Особого внимания заслуживают разработанные автором технические средства, позволяющие повысить энергоэффективность электрифицированных ДМ (автономная электрифицированная секция ДМ кругового действия, устройство динамической компенсации реактивной мощности электродвигателей, схемы управления ДМ кругового действия и устройство определения угла поворота секции).

Публикации автора в периодических журналах, рекомендованных ВАК изданиях, индексируемых в базах международного цитирования Scopus и Web of Science, а также апробация проведенных исследований, наглядно отражают личный вклад автора.

Вместе с этим по автореферату имеется ряд замечаний:

1. При описании положений, выносимых на защиту (стр. 6 автореферата), во втором пункте автор перечисляет параметры, влияющие на математическую модель эффективности энергоснабжения, и, не указывает параметры k_6 (эксплуатационные затраты) и z_3 (стоимость ДМ), которые представлены в таблице 3 на стр. 13 автореферата.

2. Автору в работе следовало бы более подробно раскрыть вопросы, связанные с возможностью использования автономных фотоэлектрических и ветроэнергетических источников для зарядки аккумуляторных батарей ДМ.

3. Система динамической компенсации реактивной мощности, предлагаемая автором, требует капитальных и эксплуатационных затрат. Будет ли применение данной системы экономически целесообразно? Почему уменьшение энергопотребления на запуск при применении устройства компенсации реактивной мощности указано в таком большом широком диапазоне 14,5 – 80,4 % (стр. 34 автореферата)?

Отмеченные недостатки не снижают значимости выполненной соискателем работы, ее теоретического и научно-технического уровня.

В целом, автореферат достаточно полно отражает проведенный объем исследований, которые носят законченный характер. Диссертация «Повышение энергоэффективности при эксплуатации дождевальных машин кругового действия обоснованием способов и средств энергосбережения» соответствует требованиям п.п. 9 – 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, а ее автор, Бакиров Сергей Мударисович, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.20.02 – Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве.

Профессор кафедры
энергообеспечения и теплотехники
ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ
им. А.А. Ежевского, д.т.н., доцент
E-mail: altukhigor@yandex.ru,
тел. 8-950-0-505-500.

 Алтухов Игорь Вячеславович

Декан энергетического факультета
ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ
им. А.А. Ежевского, к.т.н., доцент
E-mail: ivanov-irk@yandex.ru,
тел. 8-902-1-776-910.

 Иванов Дмитрий Александрович

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского» (ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ).

664038, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, ауд. 241.

Тел.: 8(3952)237-438, 8(3952)237-360.

E-mail: rector@igsha.ru, energo@igsha.ru.

