

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Дубкова Евгения Александровича «Обоснование применимости систем беспроводного заряда для шахтного аккумуляторного электротранспорта» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.2. Электротехнические комплексы и системы

Автономный электротранспорт широко применяется в различных отраслях промышленности и выполняет широкий круг задач, связанных с обеспечением грузовых пассажирских перевозок в условиях отсутствия или нецелесообразности применения централизованных систем электроснабжения. Специфика его конструкции и применения во многом зависит от условий эксплуатации и характера выполняемых работ. Особые требования предъявляются к шахтному электротранспорту, т.к. при возможности наличия взрывоопасной пыле-газовой смеси необходимо полностью исключить возникновение искры при работе горного электрооборудования. Соответственно, что все разработки, направленные на повышение взрывобезопасности электрооборудования, повышения эффективности его использования безусловно являются актуальными.

Целью диссертационной работы является научное обоснование возможности применения систем беспроводного взрывобезопасного заряда аккумуляторов для шахтного электротранспорта.

Научная новизна работы заключается в следующем.

На основе уравнений теплового баланса получены зависимости предельной величины магнитного поля от габаритов проводящего тела. Исследованы частотные зависимости тела, получены граничные линии предельных температур нагрева. Проведен анализ и определены критерии для ограничения вариантов и конструкций схмотехнических решений, которые позволили разработать систему беспроводной зарядки на основе минимизации тепловыделения зарядной системы, нагрева поверхности оборудования электровоза.

К практической значимости работы можно отнести прикладную часть исследований, в результате которой были определены основные параметры системы беспроводного заряда аккумуляторов применительно к конкретному типу шахтного электровоза – А-5,5-600-у5. Нужно понимать, что предложенный алгоритм расчета параметров зарядной станции может быть применен для других типов автономного шахтного электротранспорта.

Проведено исследование переходных процессов в системе беспроводного заряда в программной среде MatLab, результаты которого достаточно хорошо коррелируются с аналитическими расчетами.

Апробация работы достаточна. Результаты исследования прошли обсуждения на Российских и международных научных конференциях. Основные результаты исследований опубликованы в 11 статьях в рецензируемых журналах и изданиях. Из них три публикации в журналах, рекомендованных ВАК и две публикации в изданиях, индексируемых Scopus и WoS.

Вместе с тем, следует указать на замечания:

1. Из автореферата не понятно, как зависит эффективность работы беспроводного зарядного устройства от частоты инвертора, возможно дальнейшее повышение частоты?

2. Какое сравнительное время заряда аккумуляторов в действующей и предлагаемой системах?

3. В чем разница между КПД резонансного контура (с.15) и КПД системы (с.16)?

Анализ автореферата показал, что диссертационная работа выполнена на высоком научно-техническом уровне и соответствует требованиям ВАК РФ Положения о присуждении учёных степеней к кандидатским диссертациям, а соискатель Дубков Евгений Александрович заслуживает присуждения ему степени кандидата технических наук по специальности 2.4.2 – Электротехнические комплексы и системы.

Кандидат технических наук, доцент,
заведующий кафедрой электропривода и
электрического транспорта
ФГБОУ ВО «Иркутский национальный исследовательский
технический университет»

664074, Россия, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 83

+7 (3952) 405128

arsentyev@istu.edu

Арсентьев Олег Васильевич



Я, Арсентьев Олег Васильевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Дубкова Евгения Александровича и их дальнейшую обработку.

О.В. Арсентьев

Специалист по управлению
персоналом 1 категории

[Handwritten signature]