

ОТЗЫВ

на автореферат Ивановского Олега Яковича диссертации
«ПАРАМЕТРЫ И РЕЖИМЫ РАБОТЫ ВЫСОКОСКОРОСТНОГО
ЭЛЕКТРОМАШИННОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ МОБИЛЬНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ
НА ВИЭ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ АПК»,

представленной для защиты диссертации на соискание учёной степени кандидата
технических наук по специальности: 4.3.2. Электротехнологии, электрооборудование и
энергоснабжение агропромышленного комплекса

Диссертационная работа Ивановского О.Я. посвящена актуальным вопросам
разработки автономных источников электроэнергии с применением электромашинных
преобразователей.

Применение в качестве преобразователя напряжения электромашинного
преобразователя с регулятором частоты вращения позволяет обеспечить необходимый
уровень выходного напряжения для питания различного технического оборудования и в
ряде случаев может быть вполне оправданным.

Для выбранного технического решения проведен системный анализ характеристик
машинного преобразователя, составлены уравнения, разработана компьютерная модель
предложенной системы и представлены графические зависимости, механических
характеристик в зависимости от характеристик выпрямителя и внешние характеристики
разрабатываемого и исследуемого источника питания.

По работе, представленной в автореферате, имеются вопросы:

1. Чем оправдано применение электромеханического преобразователя напряжения
вместо электронного регулятора напряжения?
2. Как снижается КПД источника питания при применении электромеханического
преобразователя напряжения вместо электронного?

Поставленные вопросы не снижают ценности проведенных исследований и
достоинств работы. Проведенные исследования и их результаты говорят о том, что
соискатель учёной степени Ивановский О.Я. владеет современными методами
исследования сложных электромеханических систем и с поставленной задачей справился.

Материал автореферата говорит о том, что диссертационная работа соответствует
требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата
технических наук, а её автор - Ивановский Олег Якович, достоин присвоения учёной
степени кандидата технических наук.

Главный научный сотрудник Фонда развития
образования, науки и культуры «Абсида»

д.т.н., академик Российской инженерной академии,

Почётный энергетик МИНЭНЕРГО РФ

Грибков Сергей Владимирович

10.02.2026

Подпись Грибкова С.В. заверяю

Председатель Центрального совета Фонда «Абсида»

Игорь Алексеевич Прокофьев

Адрес Фонда «Абсида»: 117465, г. МОСКВА, ул. ГЕНЕРАЛА ГОЛЕНЦОВА, д. 29, корп. 1



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ивановского Олега Ярковича «Параметры и режимы работы высокоскоростного электромашинного преобразователя мобильной электростанции на ВИЭ для потребителей АПК», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.2. Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса

Электроснабжение удаленных от сетей централизованного электроснабжения потребителей АПК связано с целым рядом проблем. Применение традиционных источников электроэнергии на органическом топливе приводит к значительному росту себестоимости сельскохозяйственной продукции, кроме того, такие источники загрязняют окружающую среду вредными выбросами. В связи с этим тема исследований является актуальной, поскольку посвящена разработке энергоэффективных мобильных электростанций на экологически чистых возобновляемых источниках энергии (ВИЭ).

Автор разработал структурно-схемное решение энергоэффективной мобильной электростанции на ВИЭ и высокоскоростном электромашинном преобразователях (ВЭМП) электроэнергии. Разработаны структурная схема зарядного устройства на ВЭМП и компьютерные модели преобразователя, а также проведено технико-экономическое обоснование целесообразности применения мобильной электростанции на ВИЭ и ВЭМП.

По результатам диссертационного исследования опубликовано 22 научные работы, включая 1 статью, размещенную в БД Scopus, 7 статей в изданиях, рекомендованных ВАК РФ и 1 монография. Научные публикации отражают результаты исследований.

В качестве замечаний по автореферату можно выделить следующее:

1. Недостаточно описан алгоритм работы автоматической системы управления мобильной электростанции.

2. Не понятно назначение и функции БПЛА в составе МЭС.

Указанные замечания не снижают общего положительного впечатления о результатах представленной к защите работы.

В целом диссертационная работа «Параметры и режимы работы высокоскоростного электромашинного преобразователя мобильной электростанции на ВИЭ для потребителей АПК» выполнена на высоком научном и практическом уровне, соответствует паспорту специальности 4.3.2 и требованиям ВАК РФ, а её автор Ивановский Олег Яркович заслуживает прису-

ждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.2 - Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса.

Профессор кафедры электрических станций, сетей и систем электроснабжения, д.т.н., профессор ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)

454080, РФ, г. Челябинск, пр-т Ленина, 76

Тел.: +7 351 267 99 16

E-mail: info@susu.ru

26.01.2026 г.

Подпись Кирпичниковой И.М. заверяю



Кирпичникова
Ирина Михайловна

ВЕРНО
Начальник службы
делопроизводства ЮУрГУ
Н.Е. Циулина

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ивановского Олега Ярковича на тему «Параметры и режимы работы высокоскоростного электромашинного преобразователя мобильной электростанции на ВИЭ для потребителей АПК» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.2. Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса (технические науки)

Тема исследований является актуальной, поскольку посвящена разработке энергоэффективных и эргономичных мобильных электростанций на возобновляемых источниках энергии (ВИЭ) для обеспечения электроэнергией автономные потребители, в том числе аккумуляторных батарей БПЛА. Автором проведён анализ состояния и перспектив развития автономных источников электроэнергии, проведено обоснование целесообразности применения высокоскоростных электромашинных преобразователей (ВЭМП) в составе мобильных электростанций, разработана структурная схема энергосистемы, методика расчета основных её параметров, проведено компьютерное моделирование и экспериментальные исследования, а также проведена технико-экономическая оценка мобильной электростанции на ВИЭ и ВЭМП. Доказаны преимущества, предлагаемой мобильной электростанции в сравнении с известными аналогами, прежде всего, по массогабаритным показателям зарядного устройства.

Научной новизной работы являются разработанное структурно-схемное решение мобильной электростанции на ВИЭ и ВЭМП, алгоритм работы системы автоматического управления мобильной электростанции, выполненной на базе ВИЭ и ВЭМП, методика определения рациональной мощности источников электроэнергии и параметров базовой аккумуляторной батареи мобильной электростанции, компьютерные модели ВЭМП, а также внешние и приводные характеристики ВЭМП в основных режимах его функционирования.

Практическая значимость работы заключается в разработке структурно-схемного решения мобильной электростанции на ВИЭ и ВЭМП, а также физической модели ВЭМП, результаты исследований которой повысят эффективность предпроектных работ по разработке энергоэффективной и эргономичной мобильной электростанции.

Отмечаю хороший уровень апробации результатов исследований и научных публикаций, включающие статьи в изданиях, рекомендованных ВАК, и монографию.

Замечания по автореферату:

– из автореферата не ясно, какие принимались допущения при компьютерном моделировании ВЭМП;

– не приведены зависимости время заряда аккумуляторных батарей от их емкости, что является важным эксплуатационным показателем электростанции.

Указанные замечания не снижают значимость работы, которая соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Ивановский Олег Яркович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.2. Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса (технические науки).

Почтовый адрес РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина:
119991, г. Москва, проспект Ленинский, дом 65, корпус 1
Телефон: +7 (499) 507-88-88
E-mail: com@gubkin.ru

Начальник военного учебного центра
при РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина
кандидат технических наук, полковник



А.И. Лавренчук

«10» декабря 2026 г.



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата технических наук по теме:
«ПАРАМЕТРЫ И РЕЖИМЫ РАБОТЫ ВЫСОКОСКОРОСТНОГО ЭЛЕКТРОМАШИННОГО
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ МОБИЛЬНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ НА ВИЭ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ АПК»

Автор диссертации ИВАНОВСКИЙ ОЛЕГ ЯРКОВИЧ

Тема исследований, безусловно, актуальна. В автореферате, в постановочной части, справедливо указывается на важность мобильного электроснабжения при удалённости объекта от внешней энергетической системы. Отмечается при этом и учёт различных экологически чистых источников энергии.

Выделен объект исследований: структурно-схемные решения мобильных электростанций на возобновляемых источниках энергии, преобразователи электроэнергии и источники питания электроинструмента и беспилотных летательных аппаратов.

Экспериментальные исследования подтверждают теоретические положения, получен значительный экономический эффект от внедрения предлагаемого структурно-схемного решения автономных электростанций.

По автореферату есть ряд замечаний:

1. С целью увеличения КПД установки можно применить статические преобразователи энергии без вращающихся электрических машин;
2. Судя по рис. 4 от ударных (двукратных) колебаний момента избавиться не удалось. На рис.3 в структуре компьютерной модели без комментариев дана связь выхода выпрямителя с механической частью;
3. На стр. 9 во втором абзаце сверху предложено что-то включить в состав МЭС. Но что?

Работа полностью отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, представлена научной общественности в достаточном объёме публикаций. Автор, Ивановский Олег Яркович, заслуживает присвоения учёной степени кандидата технических наук.

Льготчиков В.В.
д.т.н., проф., каф.ЭМС

Сведения об авторе отзыва на автореферат:

ФИО, научная степень	Льготчиков Валерий Вениаминович, доктор технических наук
Почтовый адрес	214000 г. Смоленск, пер. Смирнова, д.5, кв.37
Телефон	моб. 8-960-590-26-00
E-mail	vvldrive@yandex.ru
Наименование организации	Филиал ФГБОУ ВО «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «МЭИ» в г. Смоленске
Должность	Профессор кафедры «Электромеханические системы»



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ивановского Олега Яковича на тему «Параметры и режимы работы высокоскоростного электромашинного преобразователя мобильной электростанции на ВИЭ для потребителей АПК» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.2. Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса (технические науки).

В настоящее время активно развиваются автономные системы электропитания для обеспечения электроэнергией потребителей, удаленных от внешней энергосистемы. Такими потребителями являются также аккумуляторные батареи БПЛА. Тема исследований является актуальной, поскольку посвящена разработке энергоэффективных мобильных электростанций на возобновляемых источниках энергии (ВИЭ) и высокоскоростных электромашинных преобразователях (ВЭМП) электроэнергии.

Автор раскрыл востребованность автономных источников электроэнергии (АИЭ), показал, то перспективным направлением, позволяющим повысить эффективность АИЭ является мобильное их исполнение с использованием ВИЭ и ВЭМП. Предложено структурно-схемное решение мобильной электростанции и алгоритм работы её системы автоматического управления. Разработана структурная схема зарядного устройства на ВЭМП и компьютерные модели, позволяющие проводить её исследования. Для подтверждения теоретических исследований разработан испытательный стенд ВЭМП. Проведено сравнение технико-экономических показателей известных и разработанного структурно-схемного решения автономных электростанций.

Научной новизной работы являются:

- структурно-схемное решение мобильной электростанции на ВИЭ и ВЭМП и алгоритм работы её системы автоматического управления;
- методика определения рациональной мощности источников электроэнергии и базовой аккумуляторной батареи мобильной электростанции;
- компьютерные математические модели, внешние и приводные характеристики ВЭМП.

Практическая значимость работы заключается в разработке и исследовании физической модели ВЭМП, а также результаты её исследований.

Научные публикации отражают результаты исследований.

Замечания по автореферату:

- из текста автореферата не ясно, какая методика применялась для оценки достоверности результатов теоретических исследований;
- не ясно также, сколько каналов заряда имеет зарядное устройство на ВЭМП и значения их выходных напряжений.

В целом диссертационная работа «Параметры и режимы работы высокоскоростного электромашинного преобразователя мобильной электростанции на ВИЭ для потребителей АПК» выполнена на высоком научном и

практическом уровне, соответствует требованиям ВАК РФ, а её автор Ивановский Олег Яркович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.2. Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса (технические науки).

Начальник 15 кафедры авиационного и радиоэлектронного оборудования
Федерального государственного казенного военного образовательного
учреждения высшего образования «Краснодарское высшее военное
авиационное училище летчиков имени Героя Советского Союза А.К.Серова»

кандидат технических наук, доцент

А.Ю. Попов

«03» 02 2026 г.

Адрес: 350090, Россия, г. Краснодар, ул. им. Дзержинского, 135
Телефон: 8 (861) 992-80-52
E-mail: aendrup080@gmail.com

Подпись Попова А.Ю. заверяю.
Врио начальника отдела кадров КВВАУЛ
подполковник



«03»

А.Булавинцев

ОТЗЫВ

на автореферат Ивановского О.Я. «Параметры и режимы работы высокоскоростного электромашинного преобразователя мобильной электростанции на ВИЭ для потребителей АПК» представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.2. Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса

Диссертационная работа посвящена перспективным разработкам энергоэффективных и эргономичных мобильных автономных электростанций малой мощности для электроснабжения удаленных потребителей электроэнергии АПК. Целью работы является обоснование параметров и режимов работы высокоскоростных электромашинных преобразователей электроэнергии для повышения энергоэффективности и эргономичности мобильных электростанций на возобновляемых источниках энергии, обеспечивающих электроэнергией удаленных потребителей АПК.

В работе проведен комплекс теоретических и экспериментальных исследований, позволивших получить результаты, имеющие научную новизну состоящей:

- в разработке структурно-схемного решения МЭС с использованием возобновляемых источников электроэнергии и ВЭМП для удаленных потребителей АПК;
- в разработке методики определения рациональной мощности источников электроэнергии и параметров базовой аккумуляторной батареи МЭС;
- в компьютерной математической модели ВЭМП.

Особый интерес вызывает разработанная методика компьютерного моделирования в программном комплексе SimInTech.

Вместе с тем, имеются следующие замечания:

1. В автореферате приводятся характеристики отдельных элементов (двигатель, генератор), но отсутствует оценка общего КПД преобразования энергии от ВИЭ/базовой АБ до заряжаемой АБ. Это основной параметр для заявленной энергоэффективности.

2. Можно было обосновать выбор конкретной серии двигателя (ХМ6360ЕА-V3). Какие его параметры (скорость, КПД, масса-габариты) являются критичными для решения поставленных задач?

Отмеченные замечания не влияют на значимость проведенных научных исследований по теме диссертации. Автореферат содержит достаточный объем теоретических пояснений, рисунков и графиков, содержание которых свидетельствует о полноценной научно-исследовательской работе, выполненной автором самостоятельно.

Диссертационная работа написана на высоком научном уровне, соответствует требованиям положения о порядке присуждения ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Ивановский Олег Якович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.2. Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса.

Кандидат техн. наук, доцент

А.Г.Ф.

А.Г. Фиащев

28.01.2026 г

Ф.И.О.	Фиащев Амур Григорьевич
Ученая степень	кандидат технических наук (05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства, 1995 г.)
Ученое звание	доцент
Должность, структурное подразделение	Заведующий кафедрой «Энергообеспечение предприятий»
Полное название организации	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В.М. Кокова»
Почтовый адрес	360030, КБР, г. Нальчик, пр. Ленина, д. 1в
Контактные телефоны, E-mail	тел. моб. 8-903-490-32-88, E-mail: energo.kbr@rambler.ru

Фиащев А.Г. Фиащев

Заведующий

Какашова О.К.

Фиащев А.Г.
28.01.2026 г.