

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Александра Александровича Голованова **«Параметры и режимы работы безредукторного электропривода сепаратора молока»**, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.2. «Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса»

Трудно переоценить роль и место сельского хозяйства в Российской Федерации. Растущая экономика требует увеличения мощностей в одной из важнейших отраслей которой является молочная. Переоснащение предприятий под новое современное оборудование является одним из главных вопросов в этой отрасли. В этой связи представляется актуальной задача совершенствования конструкций молочных сепараторов в части энергоэффективности и улучшения массогабаритных характеристик, решению которой посвящена диссертационная работа А.А. Голованова.

При решении диссертантом указанной актуальной задачи получен ряд новых важных научных результатов. Практическая значимость работы заключается в разработке математической модели безредукторного электропривода сепаратора молока (БЭСМ), при помощи которой можно определить связи между динамическими характеристиками двигателя электропривода и параметрами, а так же режимами работы сепаратора молока. Автором получены регулировочные и энергетические характеристики БЭСМ, проанализированы тепловые процессы в двигателе, определено количество тепловой энергии, которую можно передать молоку. Обоснованные параметры и режимы работы БЭСМ позволили разработать БЭСМ с улучшенными технико-экономическими показателями. Получен ряд характеристик, которые позволяют определить энергоэффективность сепараторной установки и улучшить ее массогабаритные показатели.

По содержанию автореферата возникли следующие вопросы.

1. Дополнительный эффект получен за счет снижения габаритов приводного электродвигателя на одну ступень, что позволит использовать его повышенные тепловые потери в качестве дополнительного источника для подогрева молока. Из автореферата неясно, каким образом эти потери будут использованы.

2. Из автореферата неясно, в чем преимущество уменьшенного воздушного зазора между статором БЭСМ и ротором-барабаном и какой стандартный зазор принят за основу.

Сделанные замечания не влияют на общую положительную оценку диссертационной работы, выполненной судя по автореферату на достаточно высоком научном и методическом уровне. В работе решена задача передачи части тепловых потерь от электрической машины (приводного электродвигателя) молоку для повышения энергоэффективности сепараторной установки и улучшения ее массогабаритных показателей. Диссертация удовлетворяет всем требованиям,

предъявляемым к кандидатским диссертациям, а автор диссертации, Голованов Александр Александрович, достоин присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 4.3.2. «Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса».

Главный научный сотрудник,  
главный конструктор Фонда развития образования,  
науки и культуры «Абсида»  
доктор технических наук, академик РИА

14 января 2026 г.



Грибков Сергей Владимирович

Должность, ученую степень, звание и подпись  
Грибкова Сергея Владимировича удостоверяю:  
Председатель Центрального Совета Фонда  
развития образования, науки и культуры «Абсида»

14 января 2026 г



И.А. Прокофьев

Почтовый адрес: 117465, г. Москва, ул. Генерала Тюленева, д.29, корп.1, к. 1.  
тел.: +7 (965) 426-76-91, +7(495) 692-17-72, +7(903) 564-62-69; e-mail: absida1999neu@rambler.ru

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Голованова Александра Александровича на тему: «Параметры и режимы работы безредукторного электропривода сепаратора молока», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности

### 4.3.2. Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса

Актуальность темы диссертации не вызывает сомнений. Повышение энергоэффективности технологического оборудования, особенно в такой энергоемкой отрасли, как переработка молока, является одной из ключевых задач для обеспечения конкурентоспособности и устойчивого развития агропромышленного комплекса. Разработка и внедрение современных безредукторных электроприводов для сепараторов позволяет не только снизить удельное энергопотребление, но и улучшить массогабаритные показатели и надежность установок.

Автореферат отражает содержательную и логически завершенную научно-исследовательскую работу. В ходе проведенных исследований разработана и модернизирована комплексная математическая модель безредукторного электропривода сепаратора молока (БЭСМ), учитывающая совместное протекание электромагнитных, электромеханических и тепловых процессов. Научная новизна работы подтверждается полученными регулировочными и энергетическими характеристиками, а также обоснованными параметрами и режимами работы нового привода, защищенными патентом на изобретение.

Теоретическая значимость работы заключается в развитии методик моделирования и расчета энергоэффективных электромеханических систем с учетом утилизации тепловых потерь. Практическая ценность подтверждена успешным внедрением результатов в крестьянском фермерском хозяйстве «АЛЕКС», использованием в учебном процессе и отмечена наградами на международных выставках инноваций.

Основные научные положения диссертации апробированы на ряде международных конференций и опубликованы в рецензируемых изданиях, включая журналы, рекомендованные ВАК. Структура и объем диссертации соответствуют предъявляемым требованиям.

**По автореферату имеются замечания:**

1. В разделе, посвященном степени разработанности темы, можно было бы представить более развернутый сравнительный анализ отечественных и зарубежных аналогов безредукторных приводов для сепараторов.
2. В описании математической модели следовало бы кратко пояснить физический смысл основных вводимых коэффициентов.
3. Целесообразно было бы более четко обозначить критерии выбора конкретных значений плотности сепарируемой жидкости.
4. Для полноты картины в автореферате можно было бы кратко упомянуть о возможных ограничениях или граничных условиях применимости разработанной математической модели.

Однако указанные недостатки не снижают ценности работы. В целом исследование является законченной научно-квалификационной работой, соответствующей требованиям пунктов 9-11, 13 и 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Голованов А.А. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.2. Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса.

Доктор технических наук,  
доцент кафедры тракторов  
и автомобилей ФГБОУ ВО РГАУ-  
МСХА имени К. А. Тимирязева

А. В. Евграфов

Кандидат технических наук,  
доцент кафедры тракторов и

автомобилей ФГБОУ ВО РГАУ-  
МСХА имени К. А. Тимирязева

Д. А. Москвичев

16.01.2026 г.

Ф.И.О. Евграфов Алексей Владимирович

Ученая степень (специальность): доктор технических наук по специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса (технические науки), докторская диссертация защищена в 2023 году.

Ученое звание: доцент.

Должность: доцент кафедры тракторов и автомобилей.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева»  
127434, г. Москва, Тимирязевская ул., 49. E-mail: labpoliv@list.ru.

Ф.И.О. Москвичев Дмитрий Александрович

Ученая степень (специальность): кандидат технических наук по специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса (технические науки), кандидатская диссертация защищена в 2023 году.

Ученое звание: нет.

Должность: доцент кафедры тракторов и автомобилей.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева»  
127434, г. Москва, Тимирязевская ул., 49. E-mail: moskvichev@rgau-msha.ru.



## ОТЗЫВ

на автореферат кандидатской диссертации Голованова Александра Александровича «Параметры и режимы работы безредукторного электропривода сепаратора молока», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.2. «Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса»

В сельском хозяйстве одной из важнейших отраслей является молочная отрасль, в которую входит первичная переработка молочного сырья, в частности, сепарирование молока. Поэтому тема диссертации А. А. Голованова, посвящённая обоснованию и исследованию параметров и режимов работы безредукторного электропривода сепаратора молока, в котором происходит сепарирование молока, является важной и актуальной.

Научная новизна работы включает в себя: математическую модель безредукторного электропривода сепаратора молока (БЭСМ), которая отличающаяся, введенными в нее уравнениями, описывающими совместно протекающие электромагнитные, электромеханические и тепловые процессы; обоснованием параметров и режимов работы нового безредукторного электропривода сепаратора молока и его энергоэффективности; регулировочные и энергетические характеристики безредукторного электропривода сепаратора молока. Новизна разработанной конструкции подтверждена патентом на изобретение.

Достоверность результатов обеспечивается хорошим совпадением полученных численных результатов с экспериментальными данными.

Практическая ценность данной работы заключается в разработке и реализации математической модели безредукторного электропривода сепаратора молока, которая дает возможность определить связи между динамическими характеристиками и обосновать параметры и режимы работы БЭСМ, получении регулировочных и энергетических характеристик проектируемых сепараторов, в исследовании тепловых процессов, позволяющем определить возможное количество тепловой энергии, передаваемой молоку. Полученные характеристики позволяют определить влияние активных сопротивлений обмоток приводного двигателя безредукторного электропривода сепаратора молока, а также внешних и внутренних факторов на процесс сепарирования. Полученные энергетические характеристики показали энергоэффективность исследуемого и разработанного электропривода сепаратора молока.

Автореферат написан грамотным техническим языком.

По автореферату диссертации можно сделать следующие замечания.

1. На рисунке 5 на стр. 15 график плохо читаемый. Это затрудняет его понимание.

2. Из автореферата неясно (с. 19) что значит «Дополнительный эффект получен за счет снижения габарита на одну ступень..». За счет какого габарита и что значит на одну ступень?

Однако данные замечания не оказывают влияния на общую положительную оценку выполненной научно-квалификационной работы.

На основании вышеизложенного считаю, что диссертационная работа А.А. Голованова является законченным оригинальным исследованием, научная и практическая ценность которого имеет важное значение. Работа соответствует паспорту специальности 4.3.2. «Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса» и требованиям ВАК России, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата технических наук, а её автор Голованов Александр Александрович заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 4.3.2. «Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса».

Доцент кафедры «Электрооборудования и энергообеспечения АПК», ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ, кандидат технических наук (05.20.02 – Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве), доцент



Коноплёв  
Евгений  
Викторович

«12» 01 2026 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ставропольский государственный аграрный университет»

Адрес и контактная информация организации: 355017, г. Ставрополь, пер. Зоотехнический, дом 12. Телефон: +7 (8652) 35-22-82, e-mail: [inf@stgau.ru](mailto:inf@stgau.ru)



## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы  
**Голованова Александра Александровича,**  
выполненной на тему «Параметры и режимы работы безредукторного электропривода сепаратора молока», по специальности  
4.3.2. «Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук

Тема диссертации Голованова А.А., направленная на совершенствование конструкций молочных сепараторов в части энергоэффективности, улучшения их массогабаритных характеристик, является актуальной научно-технической задачей.

Научная новизна работы заключается во включении в математическую модель безредукторного электропривода сепаратора молока уравнений, описывающих совместно протекающие электромеханические, электромагнитные и тепловые процессы. В работе обоснованы параметры и режимы работы нового, разработанного на уровне изобретения безредукторного электропривода сепаратора молока (БЭСМ), подтверждена его энергоэффективность.

Теоретическая и практическая значимость состоит в разработке и реализации математической модели безредукторного электропривода сепаратора молока посредством которой получены функциональные связи между динамическими характеристиками БЭСМ, а также в получении регулировочных и энергетических характеристик для проектируемых сепараторов. Анализ тепловых процессов в БЭСМ позволил определить возможное количество тепловой энергии для передачи её от статора приводного двигателя БЭСМ сепарируемой жидкости (молоку). Полученные регулировочные и энергетические характеристики БЭСМ позволяют учесть влияние активных сопротивлений обмоток приводного двигателя БЭСМ, внутренних и внешних факторов на параметры процесса сепарирования. Обоснованные параметры и режимы работы нового БЭСМ обеспечили возможность разработать на уровне изобретения безредукторный электропривод сепаратора молока с улучшенными технико-экономическими показателями.

Представленный к рассмотрению автореферат написан технически грамотно, логически последовательно. Вместе с тем по работе имеются следующие замечания.

1. В выводе 3 заключения (с. 19 автореферата) указывается, что модернизирована математическая модель безредукторного электропривода. Однако из этого пункта не ясно, какая математическая модель была исходной, и в чем заключена модернизация.

2. Из рис. 6 не ясно, какой из сепараторов является натурной моделью разработанного и исследуемого сепаратора. Не дана расшифровка схемных обозначений принципиальной электрической схемы лабораторного стенда (рис. 7, с. 17).

Высказанные замечания не носят принципиального характера и не снижают научной и практической ценности работы и общего положительного впечатления от неё.

В целом представленная к рассмотрению диссертационная работа выполнена на актуальную тему, а ее результаты, несомненно, позволяют повысить энергоэффективность сепараторной установки и улучшить её массогабаритные показатели.

Диссертационная работа представляет научный интерес и имеет практическую значимость. По структуре и содержанию работа соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук и соответствует научной специальности 4.3.2. «Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса», а её автор Голованов Александр Александрович заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук по специальности 4.3.2. «Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса».

И.о. заведующей кафедрой электроэнергетики  
и транспортных систем ФГБОУ ВО  
«Херсонский технический университет»,  
кандидат технических наук, доцент

О.Е. Мельник

28 января 2026 г.

*Доистинность, ученую степень,  
ученое звание и подпись  
Мельник Ольги Евгеньевны  
заверяю!*

*И.о. начальника управления кадров  
ФГБОУ ВО «ХТУ»*



*Е.А. Кривоножко*

*28.01.2026*

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Голованова Александра Александровича «Параметры и режимы работы безредукторного электропривода сепаратора молока», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.2. «Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса»

В молочной промышленности одним из наиболее энергозатратных процессов является сепарация молока. Сепараторы потребляют достаточно много энергии на единицу продукции, что не только увеличивает себестоимость конечного продукта, но также усугубляет проблемы с электрическими распределительными сетями. Вопросы энергоэффективности важны для предприятий АПК по причине опережающего роста производства сельскохозяйственной продукции по отношению к возможностям электроснабжения сельского хозяйства. Таким образом, совершенствование конструкций молочных сепараторов в части энергоэффективности, улучшения массогабаритных характеристик является актуальной научно-технической задачей.

В процессе проведения исследований автором предложены:

- технологическая схема сепарирования молока с безредукторным электроприводом сепаратора и его конструкция, обеспечивающая возможность передачи тепла от электрической машины молоку;
- математическая модель безредукторного электропривода сепаратора молока (БЭСМ) на базе теории обобщенного электромеханического преобразователя энергии (ОЭМПЭ) и теории теплопередачи, описывающие совместно протекающие электромагнитные, электромеханические процессы и процессы передачи тепла от электрической машины к молоку.
- конструкция приводного двигателя безредукторного электропривода сепаратора молока (БЭСМ) и двухслойного ротора-барабана сепаратора молока.

Посредством модернизированной автором математической модели проведены исследования БЭСМ, включающего в себя массивную и короткозамкнутую части ротора-барабана, обоснованы режимы работы БЭСМ: пусковой и установившийся с отбором тепла.

Предложенное автором использование эффекта охлаждения статора жидкостью позволило улучшить массогабаритные показатели приводного электродвигателя.

Полученные научные результаты имеют несомненную теоретическую и практическую ценность. Практическую ценность разработки показал выполненный автором технико-экономический расчет, показавший срок окупаемости разработки – 2,83 года, а также то, что результаты исследований внедрены в КФХ «АЛЕКС» и в учебный процесс.

Новизна диссертационной работы заключается в:

- математической модели безредукторного электропривода сепаратора молока, отличающаяся тем, что в неё введены уравнения, описывающие совместно протекающие электромагнитные, электромеханические и тепловые процессы;

- обосновании параметров и режимов работы нового безредукторного электропривода сепаратора молока и его энергоэффективности;

- регулировочных и энергетических характеристиках безредукторного электропривода сепаратора молока.

Разработанные лично автором модели и методы, как следует из текста автореферата, позволяют повысить КПД, улучшить массогабаритные показатели БЭСМ.

В целом автореферат дает достаточно полное и всестороннее представление о работе и соответствует требованиям ВАК, хотя и содержит некоторые недостатки:

1. Из автореферата неясно, как появилась система уравнений (6) на стр. 14.

2. Из автореферата неясно, почему в работе рассматриваются только сепараторы на две мощности 4 и 7,5 кВт.

Однако, указанные недостатки носят частный и уточняющий характер, не снижают научного и практического значения диссертационной работы в целом, не умаляют личного вклада автора в развитие безредукторных электроприводов сепаратора молока и не ставят под сомнение результаты работы.

Полученные автором результаты имеют очевидную научную ценность и практическую значимость.

Материалы диссертационной работы достаточно полно апробированы на научных конференциях, представлены на выставках изобретений и инноваций. По материалам диссертационной работы опубликован 1 патент на изобретения и 12 статей, в том числе 4 статьи в журналах, рекомендованных ВАК.

В целом, представленный автореферат позволяет сделать вывод, что диссертация Голованова А.А. является законченным научно-исследовательским трудом, результаты которого вносят существенный вклад в развитие электрооборудования агропромышленного комплекса.

Судя по автореферату, работа выполнена самостоятельно и соответствует классификационным признакам, определяющим характер результатов кандидатской диссертационной работы.

Таким образом, диссертация Голованова Александра Александровича. «Параметры и режимы работы безредукторного электропривода сепаратора молока» содержит научные результаты, соответствующие формуле и областям исследований, указанных в паспорте специальности 4.3.2. Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса и удовлетворяет критериям п. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 г. (в ред. от 25.01.2024 г.), которым должны отвечать диссертации на соискание ученой

степени кандидата наук, а ее автор Голованов А.А. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.2. Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса.

Заместитель начальника 13 кафедры авиационных комплексов и конструкции летательных аппаратов Филиала федерального государственного казенного военного образовательного учреждения высшего образования «Военно-воздушная академия имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж) Министерства обороны Российской Федерации в г. Челябинске. кандидат технических наук

Хаютин Андрей Михайлович

16 января 2026 г.

Должность, ученую степень и подпись  
Хаютина Андрея Михайловича удостоверяю:  
Помощник начальника филиала по службе войск и безопасности военной  
службы – начальник строевого отдела

А. В. Филоненко

16 января 2026 г.



## ОТЗЫВ

на диссертационную работу **Голованова Александра Александровича** на тему «**Параметры и режимы работы безредукторного электропривода сепаратора молока**», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.2. «**Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса**»

### **Актуальность темы диссертации**

Актуализация проблем уменьшения уровня энергозатратных процессов в молочной промышленности при сепарации молока является одним из приоритетных направлений. Процесс сепарации является одним из наиболее энергозатратных при переработке молока. Энергоэффективность важна как мелким, средним, так и крупным молочным предприятиям агропромышленного комплекса (АПК) России. Таким образом, улучшение энергетических характеристик путем совершенствования конструкций молочных сепараторов делает диссертационное исследование Голованова А.А. весьма современным и востребованным.

### **Оценка содержания работы**

Диссертационная работа состоит из введения, 4 глав, заключения, список литературы, приложения.

Основное содержание диссертационной работы опубликовано в 13 научных работах, в том числе один патент на изобретение и 12 статей, в том числе 4 статьи в журналах, рекомендованных ВАК. В данных публикациях раскрывается основное содержание диссертационной работы.

Автореферат и публикации автора соответствуют содержанию диссертационной работы. Результаты исследований внедрены в КФХ «АЛЕКС» (акт производственных испытаний от 30.06.2023 г., акт внедрения от 30.06.2023 г.), результаты научно-исследовательской работы используются в учебном процессе кафедры электротехники и электрических машин ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический процесс» (акт об использовании в учебном процессе результатов научно-исследовательской работы от 14.04.2025 г.).

**Во первой главе** автором представлен проведенный анализ состояния молочно-животноводческих предприятий, который показал, что в малых и средних фермерских хозяйствах и в крупных агрокомплексах растет производство молока. Это приводит к необходимости увеличивать мощности по его переработке. Часть оборудования устарела и не удовлетворяет современным требованиям в части энергоэффективности и возрастающим объемам переработки молока. Повысить энергоэффективность можно используя тепло нагретых частей сепаратора путём передачи этого тепла сепарируемой жидкости (молоку). Автор грамотно сформулировал цель работы и задачи исследований.

**Во второй главе** автором показана разработана им конструкция безредукторного электропривода сепаратора молока, модернизированная математическая модель и методика определения КПД сепараторной установки, учитывающая передачу энергии тепловых потерь в статоре и роторе электропривода сепарируемой жидкости.

Конструкция безредукторного электропривода сепаратора разработана на основании проведенных автором исследований.

**В третьей главе** автором представлены результаты проведенных экспериментальных исследований, которые состоят из двух этапов: вычислительный эксперимент и исследование натурального образца. Определены и оценены влияние параметров сети и плотности сепарируемой жидкости на частоту вращения ротора-барабана, момент БЭСМ, а также энергетические параметры БЭСМ.

#### **Научная новизна диссертационного исследования**

1. Математическая модель БЭСМ, отличающаяся тем, что в неё введены уравнения, которые описывают протекающие совместно электромеханические, электромагнитные и тепловые процессы.

2. Обоснованные параметры и режимы работы нового БЭСМ и его энергоэффективность.

3. Регулировочные и энергетические характеристики БЭСМ.

#### **Практическая ценность работы**

1. Разработанная и реализованная математическая модель БЭСМ позволяет получить:

- функциональные связи между динамическими характеристиками и обосновать его параметры и режимы работы;

- регулировочные и энергетические характеристики проектируемых сепараторов;

- проанализировать тепловые процессы с учетом их взаимовлияния друг на друга и определить возможное количество тепловой энергии для передачи сепарируемой жидкости.

2. Регулировочные и энергетические характеристики БЭСМ дают возможность учесть влияние его активных сопротивлений обмоток, внутренних и внешних факторов на основные параметры процесса сепарирования.

3. Параметры и режимы работы нового БЭСМ позволили разработать на уровне изобретения безредукторный электропривод сепаратора молока (патент РФ № 2776987) с улучшенными технико-экономическими показателями.

4. Полученные характеристики БЭСМ позволяют определить ее энергоэффективность и улучшить массогабаритные показатели.

#### **Замечания**

1. Из автореферата не ясно, поступает молоко в сепаратор до его запуска или уже в работающий в номинальном режиме и имеющий повышенную температуру.

2. В тексте автореферата встречаются опечатки и пропуски знаков препинания.

Следует отметить, что высказанные выше замечания не носят принципиального характера и не влияют на общую положительную оценку проведенного автором исследования.

#### **Общие выводы по диссертационной работе**

Диссертационная работа на тему «Параметры и режимы работы безредукторного электропривода сепаратора молока», выполненная Головановым

Александром Александровичем, представляет собой самостоятельную, структурированную и законченную научно исследовательскую работу.

Основные результаты диссертационной работы соответствует поставленным целям и задачам, имеют теоретическую и практическую значимость. Ключевые результаты работ опубликованы в изданиях, входящих в перечень рецензируемых научных изданий, рекомендованных ВАК. Использованные в работе методы исследования являются корректными, а общий вывод логичным и обоснованным. Автореферат и публикации автора соответствуют содержанию диссертационной работы.

Считаю, что диссертационная работа Голованова Александра Александровича на тему «Параметры и режимы работы безредукторного электропривода сепаратора молока», соответствует критериям положения ВАК о порядке присуждения ученых степеней, а её Голованов А.А. автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.2. «Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса»

Профессор 22 кафедры 2 факультета  
Краснодарского высшего военного училища  
Заслуженный работник высшей школы Российской Федерации  
к.т.н., доцент

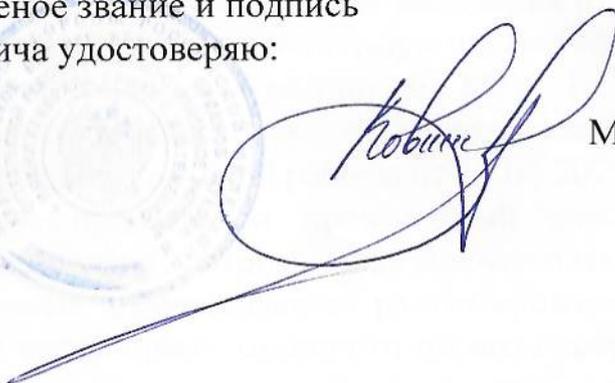
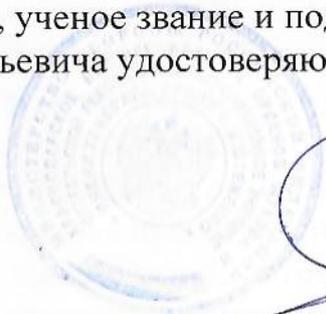
21 января 2026 г.



Шарифуллин Сергей Равильевич

Должность, ученую степень, ученое звание и подпись  
Шарифуллина Сергея Равильевича удостоверяю:  
Начальник отдела кадров

21 января 2026 г.



М.Ф.Ковнацкий