

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации на соискание ученой степени  
кандидата технических наук по специальности

4.3.1. – Технологии, машины и оборудование для агропромышленного  
комплекса

КУЛИКА СЕРГЕЯ НИКОЛАЕВИЧА

на тему «Совершенствование противокоррозионной защиты машин и  
оборудования животноводческих комплексов»

Машины и оборудование животноводческих комплексов (ЖВК) работают в условиях высокой коррозионно-агрессивной среды. Относительная влажность воздуха в помещениях ЖВК держится на уровне 65-80%, в холодное время года доходит до 95% и выше с образованием конденсата на поверхности металлоизделий, повышенная концентрация аммиака, сероводорода и углекислоты, перепады температуры в течение суток, отсутствие солнечных лучей, что способствует развитию микроорганизмов и биологической коррозии, малая скорость перемещения воздуха, постоянное наличие на поверхности кормоприготовительных и кормораздаточных машин технологических остатков, невозможность регулярной очистки машин и оборудования от загрязнений, попадание частиц экскрементов животных и навозной жижи на поверхности машин и оборудования и т.д. В связи с этим повышение стойкости деталей машин и оборудования ЖВК к разрушительному воздействию агрессивных компонентов атмосферы помещений и технологических остатков, а также улучшение физико-механических свойств применяемых защитных составов, что решается в рассматриваемой диссертации, является **актуальной** задачей.

**Цель исследования** – повышение коррозионной стойкости деталей машин и технологического оборудования ЖВК.

Диссертационная работа состоит из введения, пяти глав, общих выводов, списка литературы, включающего 148 наименований, в том числе 11 на иностранных языках, и приложений, изложена на 141 странице, включает 42 таблицы и 50 рисунков.

**Во введении** обосновывается актуальность темы исследования и описывается степень ее разработанности, ставятся цель и задачи исследований, раскрываются методы исследований, приводятся научная новизна, теоретическая и практическая значимости работы, основные положения диссертации, выносимые на защиту, отражены степень достоверности и апробация результатов исследования.

**В первой главе** проведен обзор и анализ вопроса коррозии и защиты от коррозии машин и оборудования ЖВК. Выявлены основные факторы, влияющие на срок службы машин и технологического оборудования животноводства, проанализированы способы защиты от коррозии, их недостатки и преимущества, рассмотрены агрессивные составляющие

атмосферы ЖВК и их влияние на коррозионную стойкость деталей машин и оборудования, обоснован выбор объекта и предмета исследований.

**Вторая глава** посвящена теоретическим исследованиям, основываясь на результаты которых были разработаны основные требования, которым должны соответствовать защитные составы.

**В третьей главе** представлены разработанные методики определения влияния компонентов атмосферы помещений ЖВК на коррозию машин и оборудования, проведения лабораторных экспериментов по определению противокоррозионных свойств исследуемых композиций гравиметрическим, электрохимическим методами, статистической обработки результатов экспериментов. Для производственных испытаний была разработана методика оценки противокоррозионных свойств вариантов покрытий по разработанным оценочным показателям.

**В четвертой главе** приведены результаты лабораторных исследований состава атмосферы животноводческих помещений, коррозионных потерь металлов, влияния величины зазора на интенсивность щелевой коррозии Ст3 в атмосфере свинарника и коровника, степени изменения электродных потенциалов во времени образцов из стали Ст3, покрытых исследуемыми составами, на основе которых определен наиболее эффективный защитный состав.

**В пятой главе** приведены результаты исследования покрытий из битумных композиций в производственных условиях в ООО «Рассвет» и их технико-экономические оценки.

Апробация разработанного противокоррозионного состава показала положительные результаты. Годовой экономический эффект от внедрения разработок составил по свинарнику 697152,5 руб., по коровнику – 377840 руб. Результаты хозяйственных испытаний коррелируют с результатами теоретических и лабораторных исследований.

Приведенные в заключении выводы являются результатами теоретических и практических исследований.

Достоверность выполненной работы не вызывает сомнения, т.к. она базируется на хорошо разработанной методике, применении современных статистических и компьютерных технологий. Работа была апробирована на конференциях различного уровня, где докладывались и обсуждались основные положения диссертации с последующим их одобрением.

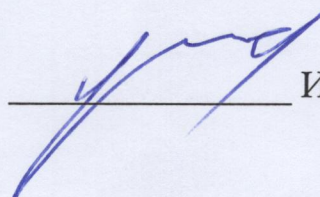
В качестве замечаний следует отметить следующее:

- 1) Из автореферата не ясно, изучался ли автором зарубежный опыт защиты от коррозии машин и оборудования животноводческих предприятий.
- 2) В автореферате не обосновано использование в качестве лабораторных опытных образцов пластин из стали Ст3, стали 45, стали 65Г.

3) В автореферате не приведена характеристика и основные свойства олигомера Д-10ТМ.

Указанные замечания не снижают общей ценности диссертационной работы. По результатам ознакомления с содержанием автореферата и отдельных работ автора можно сделать вывод о том, что диссертационная работа является законченным научным трудом, отвечающим требованиям квалификационной характеристики специальности 4.3.1. – Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса, а автор – КУЛИК СЕРГЕЙ НИКОЛАЕВИЧ достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1. – Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Профессор кафедры  
транспортно-технологических машин  
и комплексов ФГБОУ ВО «Чувашский  
государственный аграрный университет»,  
доктор технических наук, профессор

 И.И. Максимов

Контактные данные

Ф. И. О.	Максимов Иван Иванович
Ученая степень	Доктор технических наук
Ученое звание	Профессор
Специальность, по которой защищалась диссертация	05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства
Полное наименование организации	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Чувашский государственный аграрный университет»
Почтовый адрес	428003 Чувашская Республика, г. Чебоксары, ул. К. Маркса, д. 29
Контактный телефон	8-937-383-40-88
E-mail	Maksimov48@inbox.ru


 Подпись Максимова ИИ  
 Заверяю И.И. Максимов  
 Канцелярия Иван Иванович  
 расшифровка подписи  
 должность  
 20 г.