

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу Кулика Сергея Николаевича «Совершенствование противокоррозионной защиты машин и оборудования животноводческих комплексов» представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1. «Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса»

Актуальность работы

Проблема защиты металлов от коррозии, знакомая человечеству с давних времен, и в настоящее время продолжает быть весьма актуальной. Ежегодно из-за коррозии, по данным Института физической химии РАН, происходят потери до 10 процентов производимого металла. В денежном выражении потери составляют сотни миллионов рублей. Около половины из них приходится на атмосферную коррозию. Решение вопроса защиты металлов от коррозии особенно важно в условиях животноводческих комплексов, так как там находится большое содержание таких стимуляторов коррозии, как аммиак, сероводород, углекислый газ и др. В настоящее время в АПК достаточно широкое применение имеет контактный способ защиты металлоизделий с помощью бензино-битумных составов. Наряду со сравнительно низкой стоимостью и высокой доступностью, недостатком этих составов являются недостаточно высокие защитные свойства в атмосферных условиях. Под влиянием света и тепла покрытия из этих составов достаточно быстро стареют и делаются хрупкими в течение 3-4 месяцев. Совершенствование бензино-битумных составов делает диссертационную работу Кулика С.Н. очень актуальной.

Структура и объем работы. 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.

Анализ работы по главам и разделам.

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

В первой главе «Аналитический обзор состояния вопроса» проведен обзор и анализ рассматриваемого в диссертации вопроса защиты от коррозии машин и оборудования животноводческих комплексов и ферм. Выявлены основные факторы, влияющие на срок службы машин и технологического оборудования животноводства. Приведена классификация видов их коррозии, проанализированы научные исследования в области борьбы с коррозией, способы защиты от коррозии, их недостатки и преимущества. Рассмотрены агрессивные составляющие атмосферы животноводческих комплексов и ферм и их влияние на коррозионную стойкость деталей машин и оборудования, обоснован выбор объекта и предмета исследований.

Во второй главе «Теоретическое обоснование совершенствования противокоррозионной защиты машин и оборудования животноводческих комплексов» проведены теоретические исследования коррозии машин и оборудования в условиях помещений ЖВК и улучшения защитных свойств противокоррозионных составов.

В третьей главе «Методика исследований» представлены разработанные методики определения влияния компонентов атмосферы помещений животноводческих комплексов на коррозию машин и оборудования, проведения лабораторных и производственных экспериментов по определению противокоррозионных свойств исследуемых композиций гравиметрическим, электрохимическим методами, статистической обработки результатов экспериментов. Для производственных испытаний автором была

разработана методика оценки противокоррозионных свойств вариантов покрытий по разработанным оценочным показателям

Четвертая глава «Результаты лабораторных исследований» содержит экспериментальные данные коррозионных испытаний полученные весовым и электрохимическим методом, а также атмосферные данные вредных веществ в свинарнике и коровнике в течение года.

В пятой главе «Результаты производственной проверки разработок и их технико-экономическая оценка» показаны результаты исследования покрытий из битумных композиций в производственных условиях в ООО «Рассвет». Также дан экономический эффект разработанных противокоррозионных мер.

Вопросы и замечания по работе.

1. Цель диссертационной работы «повышение коррозионной стойкости деталей машин и технологического оборудования ЖВК» звучит слишком обобщенно. Стоило бы добавить «путем разработки...состава...». Не конкретно выражена научная новизна работы.

2. Задачи работы не вытекают явно из первой главы «Аналитического обзора состояния вопроса», в конце которой они должны были быть приведены, а не приводиться в третьей главе, где описаны методики исследования.

3. Не обосновано, почему атмосферу животноводческих помещений моделировали с помощью водных растворов, причем только отдельных стимуляторов коррозии, а не создавали необходимые концентрации стимуляторов коррозии, как отдельно, так и совместно, в воздушной атмосфере, как в работах Вигдоровича В.И. и др., на которые ссылается соискатель.

4. Не совсем ясно, почему при экономическом расчете учитывалась масса, а не площадь металла, что является общепринятым.

5. В работе слишком подробно описаны общепринятые формулы, в частности 3.15 – 3.33, также имеется повтор формул, например, 3.12 и 4.1 или 3.31 и 4.45.

6. По ходу повествования встречается ряд мелких неточностей и опечаток.

Общее заключение и оценка представленной диссертационной работы
Кулика С. Н.

Приведенные выше замечания не снижают научной ценности и практической значимости подкрепленной актом внедрения в ООО «Рассвет», полученных автором результатов и не ставят их под сомнение. Следует отметить большой объем работы проделанной автором.

В целом диссертация Кулика Сергея Николаевича «Совершенствование противокоррозионной защиты машин и оборудования животноводческих комплексов» является научно-квалификационной работой, в которой, на основании выполненных автором исследований, изложены новые научно обоснованные решения по применению модифицированных бензино-битумных составов различными добавками для защиты от коррозии. По объему и глубине изучения проблемы, степени ее проработки и анализа, научному и практическому значению диссертационная работа отвечает требованиям п. 9 раздела II действующего «Положения о присуждении ученых степеней» утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24.09.2013, а её автор, Кулик Сергей Николаевич, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1 — Технология, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Официальный оппонент

Дорохов Андрей Валерьевич, кандидат химических наук (05.17.03 – Технология электрохимических процессов и защита от коррозии) старший

