

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Мусихина Алексея Сергеевича
«Электроискровой контроль сплошности и недопустимых
утонений диэлектрических покрытий»,
представленной на соискание ученой степени кандидата
технических наук по специальности 2.5.9. Методы и приборы
контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и
природной среды.**

Актуальность работы

Использование лакокрасочных покрытий наиболее широко распространено для защиты металлических объектов промышленности и инфраструктуры от коррозии. Одним из важных требований к качеству диэлектрических покрытий, обеспечивающих их защитные свойства и эксплуатационный ресурс, является отсутствие в них дефектов, для выявления которых применяется электроискровой метод неразрушающего контроля, основанный на создании в контролируемой области покрытия электрического поля высокой напряженности и формировании в дефектных участках покрытия искрового разряда.

К недостаткам технологий электроискрового контроля, сужающих область его применения, относится возможность повреждения бездефектных покрытий малой толщины, вызванная тем, что электрическая прочность воздушного промежутка становится сравнимой с электрической прочностью диэлектрического покрытия.

Изложенное обуславливает актуальность задачи повышения эффективности и достоверности электроискрового неразрушающего контроля за счет увеличения количества типов выявляемых дефектов, расширения номенклатуры и диапазона толщин покрытий, решаемой в диссертационной работе А.С. Мусихина.

Научная новизна

К наиболее значимым новым научным результатам диссертационной работы относятся следующие:

- предложены принципы формирования и расчета сильнонеоднородных электрических полей в системе «электрод – диэлектрическое покрытие – электропроводящее основание», применение которых позволяет отодвинуть до 50 мкм нижнюю границу диапазона толщин и увеличить номенклатуру покрытий, контролируемых электроискровым методом;

- установлены теоретические и экспериментальные зависимости электрической прочности сквозных цилиндрических дефектов от электрических параметров

диэлектрических покрытий и параметров воздушной среды в однородных и сильнонеоднородных электрических полях.

Практическая значимость

Важнейшими практическими результатами работы являются:

- методика неразрушающего контроля импульсным электроискровым методом, обеспечивающая выявление сквозных и несквозных дефектов диэлектрических покрытий на электропроводящих основаниях;
- конструкция дефектоскопа и электродов, а также технология их применения, позволяющая обнаруживать сквозные дефекты в покрытиях, имеющих электрическую прочность, близкую к электрической прочности воздуха.

Апробация работы

Диссертационная работа прошла широкую апробацию в публикациях и докладах.

Считаю, что диссертационная работа Мусихина Алексея Сергеевича «Электроискровой контроль сплошности и недопустимых утонений диэлектрических покрытий», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.9. Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды, является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение актуальных задач, имеющих существенное значение как для области изучения электрических методов неразрушающего контроля, так и для конструирования оборудования неразрушающего контроля.

Руководитель Научно-образовательного центра по неразрушающему контролю
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего
образования «Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
доктор технических наук, профессор

Г.Я. Дымкин

190031, Санкт-Петербург, Московский пр., д. 9

Подпись Дымкина Григория Яковлевича заверяю



С отрывом ознакомлен

16.05.2023