

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мусихина Алексея Сергеевича  
«Электронской 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»

Работа диссертанта посвящена достаточно актуальной на сегодняшний день тематике в области неразрушающего контроля – совершенствованию электронского метода, используемого для оценки качества нанесения функциональных диэлектрических покрытий на электропроводящую основу.

Основное внимание в диссертации уделено изучению влияния формы прикладываемого к электроду контрольного напряжения на выявляемость дефектов (пор, трещин, сколов) в покрытиях с широким интервалом толщин. Интерес представляют результаты экспериментальных исследований оценки неоднородности электрического поля за счет изменения геометрических и электрофизических параметров электродов на чувствительность и достоверность контроля. Впервые предложена количественная характеристика применения электронского метода в виде вероятности выявления дефектов покрытия. Корректным, на наш взгляд, является методология организации экспериментальной части – постановка эксперимента основана на выводах предварительного компьютерного моделирования.

Полученные в диссертации результаты не противоречат существующим теоретическим основам, материалам других исследований.

*Теоретическая значимость:*

- изменение неоднородности электрического поля в системе «контактный электрод – диэлектрическое покрытие - материал основы» позволило расширить применение электронского контроля до диапазона толщин покрытий 50÷25000 мкм;

- повышена вероятность обнаружения несквозных дефектов диэлектрических покрытий за счет использования предложенной методики выбора контрольного напряжения, учитывающей полученные зависимости электрической прочности покрытий от их толщины, а также предложенных методик определения электрической прочности покрытий.

*Практическая значимость:*

- разработана методика контроля сквозных и несквозных дефектов диэлектрических покрытий на электропроводящих основаниях импульсным электронским методом неразрушающего контроля;

- предложенные методики реализованы в конструкции электронского дефектоскопа, позволяющего контролировать покрытия по диэлектрической проницаемости сравнимые с параметрами воздушного промежутка.

Вместе с тем в качестве замечания, не снижающего значимости диссертации, следует отметить отсутствие актов внедрения результатов работы на предприятиях-потребителях электронских дефектоскопов.

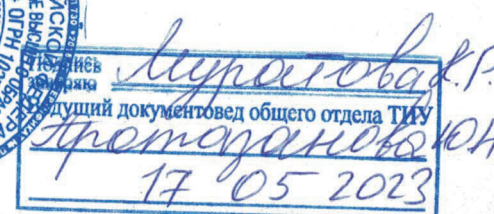
Диссертация А.С. Мусихина «Электронской контроль сплошности и недопустимых утонений диэлектрических покрытий» отвечает всем требованиям ВАК п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а сам диссертант – Мусихин Алексей Сергеевич – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.9. «Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды (технические науки)».

И.о. заведующего кафедрой «Физики,  
методов контроля и диагностики»  
ФГБОУ ВО Тюменского  
индустриального университета,  
кандидат технических наук, доцент

К.Р. Муратов

17» 05 2023 г.

Почтовый адрес: 625000, г. Тюмень, ул. Володарского 38  
Тел.: (3452)283674 E-mail: [muratovkr@tyuiu.ru](mailto:muratovkr@tyuiu.ru)



С отзывом ознакомлен  
29.05.2023 г.  
Мусихин А.С.