

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Хабибуллиной Зухры Василевны на тему «МЕХАНИЗМЫ И КИНЕТИКА РОСТА АНТИКОРРОЗИОННЫХ ПОКРЫТИЙ В РАЗЛИЧНЫХ ВРЕМЕННЫХ ИНТЕРВАЛАХ ПРОВЕДЕНИЯ ПЭО ПЛАСТИН ИЗ СПЛАВА Д16Т», представленную к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.9 – Технология электрохимических процессов и защита от коррозии

Защита медьсодержащих алюминиевых сплавов является актуальной задачей по причине низкой коррозионной стойкости таких сплавов. Одним из способов защиты является метод плазменно-электролитической обработки (ПЭО), с помощью которого на поверхности сплавов можно получать твёрдые коррозионностойкие конверсионные покрытия. Однако метод ПЭО по-прежнему требует дополнительного изучения, так как процессы, происходящие во время оксидирования этим методом, не полностью ясны и не всегда контролируемы. Научно-квалификационная работа Хабибуллиной Зухры Василевны посвящена усовершенствованию модельных представлений получения антикоррозионных износостойких покрытий способом ПЭО на широко применяемом в промышленности алюминиевом сплаве Д16Т, а также разработке технологического режима получения одинаковых по толщине и свойствам покрытий на пластинах и плоских изделиях из этого сплава. Автор работы впервые доказал, что:

1) при формировании внутреннего слоя в двухслойных плазменно-электролитических (ПЭ) покрытиях необходимо учитывать конвективный перенос заряженных частиц через чередующиеся расплавленные участки этого слоя;

2) под первоначально сформированным внешним слоем покрытия в анодный «полупериод» протекания переменного тока ещё до достижения

максимального амплитудного анодного напряжение реализуются микроразряды.

Это позволило Хабибуллиной З.В. показать причину наличия временного интервала, в котором не происходит изменение геометрических размеров образцов при высоких скоростях роста толщины ПЭ покрытия. Кроме того, автор работы экспериментально доказала, что рассеивающая способность электролитов в значительной степени зависит от их удельной электропроводности. Следовательно, высокая научная новизна ее работы не вызывает сомнений, как и практическая ценность.

Для постановки цели и задач Хабибуллина З.В. предварительно провела критический анализ 179 научных работ. По результатам работы были опубликованы три статьи в ведущих научных изданиях, рекомендованных ВАК для защиты кандидатских диссертаций, в том числе Scopus.

Автореферат полностью отражает содержание научно-квалификационной работы. Новизну работы подчеркивает полученное свидетельство ноу-хау. Данная работа прошла достаточно большую апробацию – 5 тезисов докладов на международных и всероссийских конференциях.

Однако в порядке дискуссии следует сделать следующие замечания:

- 1) хотя автор приводит данные по микротвёрдости покрытий, одной из главных характеристик ПЭО-покрытий является изностойкость. Было бы интересно сравнить изностойкость полученных покрытий равномерной толщины и покрытий, где толщина уменьшается на углах и краях образцов;
- 2) не показана возможность получения одинаковых по толщине и свойствам ПЭ покрытий на изделиях сложной геометрической формы.

Указанные замечания не снижают общую положительную оценку работы, её научной новизны и практической значимости. Считаю, что диссертационная работа Хабибуллиной Зухры Василевны «МЕХАНИЗМЫ И КИНЕТИКА РОСТА АНТИКОРРОЗИОННЫХ ПОКРЫТИЙ В РАЗЛИЧНЫХ ВРЕМЕННЫХ ИНТЕРВАЛАХ ПРОВЕДЕНИЯ ПЭО ПЛАСТИН ИЗ СПЛАВА Д16Т» полностью отвечает требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней в Национальном исследовательском технологическом университете «МИСиС», а ее автор заслуживает присвоения степени кандидата технических наук по специальности 2.6.9 – Технология электрохимических процессов и защита от коррозии.

Директор центра новых материалов и технологий
ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН»

доктор технических наук,

профессор



Суминов И.В.

11 сентября 2024 года

Адрес: Вадковский пер.,1, Москва, 127994,

Телефон (рабочий): +7 903 720-45-93

Адрес электронной почты: ist3@mail.ru

Подпись

удостоверяю

Суминова И.В.

начальник ОКД УП Кускова Е.А.

« 11 » 09 20 24 г.

