

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Люй Лань на тему
«Закономерности формирования и эволюции усталостного повреждения оксидных покрытий, полученных при микродуговом оксидировании деформируемых алюминиевых сплавов»,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 – Материаловедение (технические науки)

Алюминий и его сплавы являются одними из самых востребованных материалов в современной промышленности благодаря своим уникальным технологическим и эксплуатационным свойствам. Одним из главных проблем при разработке алюминиевых сплавов становится модификация его поверхности и нанесение защитных покрытий на нее с целью повышения их ресурса и срока службы. Разработка эффективных методов защиты от коррозии и усталостного разрушения, таких как метод микродугового оксидирования (МДО), представляет значительный интерес.

В автореферате диссертации Люй Лань отражена актуальность выбора оптимальных параметров МДО для обеспечения контроля получения оксидных покрытий, формируемых на деформируемых алюминиевых сплавах. Диссертационная работа направлена на установление закономерностей влияния технологических режимов МДО на свойства и характеристики оксидных покрытий на поверхности алюминиевых сплавов, а также их влияния на усталостное разрушение.

Научная новизна работы заключается в определении влияния периода, плотности тока оксидирования и индуктивности электрической цепи на характеристики оксидных покрытий, формируемых на деформируемых алюминиевых сплавах при МДО в электролите на основе гексаметафосфата, силиката и гидроксида натрия. Установлена закономерность, показывающая монотонный рост толщины и микротвердости оксидных покрытий на алюминиевом сплаве 7075. Установлены зависимости, определяющие положительное влияние оксидных покрытий, формируемых при МДО, на усталостную долговечность алюминиевых сплавов 7075, Д16АТ, 1163. Установлено, что причиной увеличения долговечности является наличие барьерного оксидного слоя, препятствующего развитию усталостных повреждений.

В работе проведен комплекс исследований по установлению влияния параметров МДО на технологические характеристики и механические свойства оксидных покрытий. Практическая значимость диссертации заключается во внедрении полученных результатов в учебный процесс и на предприятии ООО «ЭСКО».

Методология и методы исследования соответствуют современным требованиям, предъявляемым к исследованиям в области материаловедения. Используются современные

методы исследования структуры и механических свойств материалов, а также методы анализа экспериментальных данных.

Апробация работы подтверждается участием автора в научных конференциях различного уровня. По результатам исследований опубликовано достаточное количество работ, рекомендованных ВАК РФ, в том числе в изданиях, индексируемых в международной базе данных Web of Science.

Структура автореферата, форма изложения позволяют получить достаточное представление о содержании диссертации, ее методологии и объеме проведенных исследований.

По тексту автореферата имеются следующие вопросы:

1. Было ли исследована коррозионная стойкость алюминиевых покрытий, модифицированных методом МДО?
2. Каковы значения микротвердости и шероховатости сплавов до обработки методом МДО?

Указанные замечания не снижают качество выполненной работы, которая может быть признана по научной новизне и практическому значению соответствующей требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г. (ред. от 26.09.2022 г.), предъявляемых к кандидатским диссертациям. Считаю, что автор диссертационной работы Люй Лань заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17. «Материаловедение».

Ведущий научный сотрудник
учебно-научно-технологической лаборатории
«Технологии полимерных нанокompозитов»
имени доцента С.А. Слепцовой
химического отделения
Института естественных наук
ФГАОУ ВО «Северо-Восточный
федеральный университет имени М.К. Аммосова»,
к.т.н. (специальность 05.17.06
Технология и переработка полимеров и композитов)

Лазарева Н.Н.

Я, Лазарева Надежда Николаевна, даю согласие на обработку персональных данных, включения в аттестационное дело соискателя, вывешивания отзыва на сайте ФГБОУ ВО «Комсомольский-на-Амуре государственный университет».



ЗАВЕРЯЮ		
Зам. начальника УРПКиП СВФУ		
19	03	2025 г.