

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Люй Лань «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

Представленная к защите диссертационная работа посвящена вопросам изучения процесса формирования оксидных покрытий на алюминиевых сплавах, создание которых осуществляется методом микродугового оксидирования. Данный метод, наряду с анодным оксидированием, находит все более широкое применение в промышленности и в основном используется для получения достаточно больших по толщине оксидных слоев на различных металлах и сплавах, основу которых составляют металлы, относящиеся к вентильной группе. Рассматриваемые в работе деформируемые алюминиевые сплавы применяются в различных областях промышленности. В частности, высокопрочные алюминиевые сплавы марки 7075, D16AT и другие, применяются в авиации, как имеющие высокую удельную прочность. Применение микродугового оксидирования ограничивается в настоящее время высокими энергозатратами и отсутствием систематических сведений о выборе режимов, позволяющих получать оксидные слои на оксидируемых металлах с заданными свойствами и характеристиками.

Научная новизна работы Люй Лань состоит в получении систематизированных результатов исследований характеристик и свойств оксидных покрытий, формируемых при различных режимах оксидирования на поверхностях высокопрочного алюминиевого сплава 7075, являющегося близким аналогом отечественного сплава В95, описании происходящих при этом процессов, обеспечивающих получение определенной толщины, микротвердости и шероховатости оксидного слоя, в выдвинутой гипотезе, дающей обоснование нелинейного влияния индуктивности на свойства формируемых покрытий, а также установлении положительного влияния оксидных покрытий на циклическую долговечность деформируемого алюминиевого сплава 7075 и обосновании причин с этим связанных.

Практическая и теоретическая значимость работы заключается в предложенной методике комплексного исследования, позволяющей установить электрические и иные режимы микродугового оксидирования, позволяющие получить оксидные покрытия на алюминиевых сплавах с заданными свойствами и характеристиками, использовании полученных результатов исследования в образовательном процессе и их практическом применении на предприятии реального сектора экономики.

По содержанию автореферата отмечены следующие замечания:

1. Характер формирования оксидного слоя методом микродугового оксидирования предполагает наличие каналов, что не позволяет получить беспористый оксидный слой. Оказывают ли каналы провоцирующее действие, снижающее циклическую долговечность полученного материала?

2. В работе приводятся результаты исследований, связанные с проведением усталостных испытаний образцов, которые изготовлены из листов сплавов 7075 и D16AT. Листы сплава D16AT согласно маркировке плакируются чистым алюминием для предотвращения коррозии в процессе хранения и транспортировки.

Состояние поверхности сплава 7075 не указано, что предполагает, что материал не плакирован. Каково влияние наличия плакирующего слоя на характер формирования оксидных покрытий методом микродугового оксидирования?

Замечания и вопросы по работе не снижают ее научной значимости, теоретической и практической ценности. Считаю, что диссертационная работа Люй Лань «Закономерности формирования и эволюции усталостного повреждения оксидных покрытий, полученных при микродуговом оксидировании деформируемых алюминиевых сплавов» выполнена на высоком научном уровне и соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 2.6.17. Материаловедение (технические науки), а ее автор заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук.

Даем свое согласие на обработку персональных данных и включение их в аттестационное дело Люй Лань.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный индустриальный университет»

Заведующий кафедрой
естественнонаучных дисциплин имени
профессора В.М. Финкеля
Доктор физико-математических наук.
(01.04.07 - физика конденсированного
состояния), профессор,
Заслуженный деятель науки РФ,
Лауреат премии Правительства РФ в области
науки и техники,
Лауреат премии РАН им. И.П. Бардина

Громов
Виктор Евгеньевич

Д.т.н. (специальность 01.04.07 – физика
конденсированного состояния), доцент,
Профессор кафедры естественнонаучных
дисциплин
им. профессора В.М. Финкеля

Невский
Сергей Андреевич

Подписи В.Е. Громова и С.А. Невского
удостоверяю
Начальник ОК ФГБОУ ВО «СибГИУ»

Миронова
Татьяна Анатольевна

Адрес: 654006, г. Новокузнецк, ул. Кирова 42, СибГИУ, каф. естественнонаучных дисциплин им. проф. В.М. Финкеля. Телефон (3843) 46-22-77, факс (3843) 46-57- 92, E-mail: gromov@physics.sibsiu.ru, snevskiy@bk.ru