

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Зайяра Линна на тему «Физико–химические модели механизмов реализации катодных микроразрядов при проведении процессов микродугового оксидирования», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 05.17.03 «Технология электрохимических процессов и защита от коррозии».

Технология микродугового оксидирования (МДО) является перспективным методом повышения эксплуатационных характеристик поверхностного слоя деталей выполненных из металлов и сплавов «вентильной» группы. В авиационно-космической отрасли большое количество элементов изготавливаются из алюминиевых, титановых, магниевых и др. сплавов, при этом их эксплуатация сопряжена с такими явлениями, как износ, фреттинг-износ, коррозия и др., что требует дополнительных мер обеспечения надежности элементов выполненных из этих сплавов. Технология МДО может удовлетворять требованиям разработчиков объектов авиационно-космической отрасли по всем этим параметрам.

Процесс МДО является комплексным явлением, включающим электрохимическое окисление металла, плазмохимические процессы, происходящие в разряде, и т.д. и поэтому его моделирование это очень сложная задача.

Автор работы решил целый ряд научных задач, основной из которых является установление влияния pH электролита на интенсивность горения катодных микроразрядов при МДО легких конструкционных сплавов. Разработал модельные представления о механизме образования покрытий, имеющих высокую антикоррозионную способность и адгезию к металлической основе, на алюминиевом и магниевом сплавах, а также на сплаве на основе интерметаллида γ - TiAl.

Поэтому актуальность и новизна его работы не вызывают сомнения.

Вместе с тем в данной работе имеются недостатки:

1. В методике написано, что антикоррозионную способность покрытий, сформированных не только на сплаве Д16, но и на магниевом сплаве МЛ15 исследовали в камере соляного тумана, но в автореферате об исследовании в этой камере антикоррозионных свойства покрытий, сформированных на магниевом сплаве, нет ни слова;
2. Не учитывается в разработанных автором физико – химических моделях механизмов реализации катодных микроразрядов при проведении процессов микродугового оксидирования, наличие барьерного слоя на границе раздела сплавы – основной слой покрытия;
3. Не установлен состав электролита, позволяющего получать с большой скоростью защитные покрытия при одновременной реализации анодных и катодных плазменных микроразрядов на поверхности легких конструкционных сплавов.

Несмотря на указанные недостатки, диссертационная работа Зайяра Линна имеет большое как научное, так и практическое значение.

При ее выполнении автор использовал современные физические методы исследования. Полученные им результаты достоверны, а выводы обоснованы и не вызывают сомнения. Они полностью отражены в его опубликованных научных работах.

Считаю, что диссертационная работа Зайяра Линна является законченной научно-исследовательской работой, выполненной на высоком научном уровне, отвечает всем требованиям ВАК РФ (п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» от 24.09.2013 № 842), предъявляемым к кандидатским диссертациям, Зайяр Линн, безусловно, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата химических наук по специальности 05.17.03 «Технология электрохимических процессов и защита от коррозии».

к.т.н., ассистент каф. «Производство двигателей летательных аппаратов»,
Лаборатория «Плазменная технология покрытий»,
«Московский авиационный институт
(национальный исследовательский университет)» МАИ,
125993, г. Москва, А-80, ГСП-3, Волоколамское шоссе, д. 4

e-mail: maxim.lyakhovetskiy@mai.ru
тел.: 8-926-381-74-56



09.11.2015₂

Ляховецкий
Максим Александрович

Подпись ассистента каф. 205 Ляховецкого М.А. заверяю:

Декан факультета
«Двигатели летательных аппаратов»,
проф., д.т.н.



Агульник А.Б.