

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы **Стрекалиной Дарьи Михайловны** «Модельные представления о формировании методом МДО износостойких декоративных покрытий на сплаве ВТ6», представленную на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 05.17.03 «Технология электрохимических процессов и защита от коррозии».

Технология микродугового или плазмoeлектролитического оксидирования известна уже более 50 лет, но, к сожалению, до сих пор данный метод не находит широкого распространения в промышленности. Тем не менее, существует тенденция к изменению сложившейся ситуации. Как известно, формирования функциональных покрытий методом МДО возможно на металлах и сплавах так называемой «вентильной» группы, к которым относятся алюминий, титан, магний, ниобий, цирконий и т.д. Алюминиевые и титановые сплавы имеют широчайшее применение в аэрокосмической отрасли, но их эксплуатация сопряжена с действием экстремальных условий: изнашивание, коррозия, эрозия, усталость, высокая температура и т.д. Поэтому разработка методов защиты таких сплавов от воздействия экстремальных условий работы является важнейшей задачей. В связи с этим диссертационная работа Стрекалиной Д.М., посвященная исследованию кинетических особенностей протекания МДО сплава ВТ6 и получению износостойких покрытий является своевременной и актуальной.

В связи со сложностью процессов происходящих в разряде при МДО, моделирование процесса формирования покрытий является комплексной задачей. Автор в работе излагает свое видение на процессы стимулирующие рост покрытия и факторы, снижающие его эффективность, используя, в основном, электрохимический подход. Это позволило автору выдвинуть гипотезы о кинетике роста покрытия на титановом сплаве в выбранном электролите. Кроме того, автор провел сравнительные испытания на износостойкость, которые показали значительное снижение скорости износа образцов.

В связи с вышеизложенным считаю, что данная диссертационная работа имеет большую научную и практическую значимость.

К недостаткам данной работы можно отнести следующее:

1. Автор отмечает, что адгезия является важнейшим фактором, который влияет на эксплуатационные свойства покрытий. При этом для исследования адгезии покрытий толщиной 80 мкм использовался скретч-тест, обычно применяемый для тонких пленок, а также методика,

основанная на измерении длины трещин после вдавливания сферического индентора. Вторая методика не полно описана в автореферате, поэтому судить о её достоверности не представляется возможным.

2. В автореферате не указывается работоспособность электролита по времени, что является для технологического применения важнейшим фактором.

Сделанные замечания не затрагивают основных научных выводов диссертационной работы.

В связи с этим считаю, что представленная работа соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» от 24.09.2013 № 842), а её автор Стрекалина Дарья Михайловна заслуживает присуждения степени кандидата химических наук по специальности 15.17.03 – технология электрохимических процессов и защита от коррозии.

К.т.н., ассистент кафедры
«Технологии производства
двигателей летательных аппаратов»
ФГОУ ВО «Московского
авиационного института
(национального исследовательского
университета)» МАИ,
125993, Волоколамское шоссе, д. 4,
г. Москва, А-80, ГСП-3,
Тел.: 8 (926) 381-7456
E-mail: maxim.lyakhovetskiy@mai.ru



Ляховецкий
Максим Александрович

Подпись ассистента Ляховецкого М.А. заверяю:

декан факультета
«Двигатели летательных аппаратов»
проф. д.т.н.



Агульник А.Б.