

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Козлова Ильи Андреевича «Энергоэффективный процесс плазменного электролитического оксидирования для модифицирования поверхности магниевого сплава МЛ5», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 «Материаловедение (машиностроение)»

Магниевого сплавы успешно находят свое применение в конструкциях ВС. Снижение массы конструкции всегда актуально. Однако их использование, прежде всего, связано с необходимостью обеспечения надежной противокоррозионной защиты. Существующие в настоящее время технологии защиты от коррозии магниевых сплавов не полностью отвечают предъявляемым требованиям. В связи с этим диссертация Козлова И.А., посвященная разработке энергоэффективного процесса плазменного электролитического оксидирования (ПЭО) для модифицирования поверхности магниевого сплава МЛ5, обеспечивающего получение ненаполненного ПЭО покрытия с высокими защитными свойствами, является актуальной.

Автором проведена исследовательская работа по установлению влияния электрохимической гетерогенности обрабатываемой поверхности на свойства и структуру покрытия на примере литейного магниевого сплава МЛ 5. Соискателем исследовано влияние формы, последовательности и амплитуды поляризующего напряжения на энергетическую эффективность процесса ПЭО сплава МЛ5 и на структуру и защитные свойства формируемого покрытия. Осуществлена оптимизация состава силикатного электролита ПЭО для получения максимальных защитных свойств покрытия.

Практической значимостью работы Козлова И.А. является разработанный способ формирования плазменного электролитического оксидного покрытия на поверхности сплава МЛ5, обеспечивающий высокий уровень защитных свойств ненаполненного покрытия (720 часов в камере солевого тумана) и снижение затрат электроэнергии на 33 %

Вместе с тем, можно отметить следующие замечания:

1. В автореферате отсутствуют результаты коррозионных испытаний разработанного покрытия в сравнении со стандартными для магниевых сплавов неметаллическими неорганическими покрытиями, такими как химическое оксидирование или анодное оксидирование.

2. «ПЭО покрытие» - термин, напрямую заимствованный из англоязычной литературы (PEO coating). Перевод данного термина должен

строиться с учетом правил русского языка. Если расшифровать аббревиатуру ПЭО, то получается несуслаза с двумя последовательно расположенными существительными: плазменно-электролитическое оксидирование покрытие. В технической и научной российской литературе часто считается возможным употребление термина «микродуговое покрытие», если для самой технологии используется термин «МДО».

Несмотря на замечания несущественного характера диссертационная работа Козлова И.А., соответствует критериям, установленным п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842 (ред. от 02.08.2016). Автор диссертации, Козлов И.А., заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 - Материаловедение (машиностроение).

Заместитель генерального директора
по проектированию, НИР и ОКР



Адрес организации: 105005, г. Москва, Набережная Академика Туполева, д. 17.,
Тел.: 8 (499) 263-77-77 (доб. 79-89), e-mail: tehnology@tupolev.ru

И.А. Миркин