

УДК 539.232+620.193.75+620.178.16

Д.В. МАШТАЛЯР, С.В. ГНЕДЕНКОВ, С.Л. СИНЕБРЮХОВ,
К.В. НАДАРАИА, Д.П. КИРЮХИН, Г.А. КИЧИГИНА,
П.П. КУЩ, В.М. БУЗНИК

Полимерсодержащие покрытия, формируемые методом ПЭО с применением теломерных дисперсий

Методом плазменного электролитического оксидирования (ПЭО) и последующего нанесения фторорганического материала из теломерных дисперсий тетрафторэтилена (ТФЭ) различного состава сформированы композиционные слои на магниевом сплаве МА8. Исследованы электрохимические и трибологические характеристики полученных покрытий. Установлено, что плотность тока коррозии для композиционных покрытий снизилась более чем в 38 раз в сравнении с базовым ПЭО-покрытием. Оценка износостойкости полимерсодержащих слоев выявила снижение износа композиционных покрытий на 2 порядка в сравнении с магниевым сплавом с ПЭО-покрытием.

Ключевые слова: магниевые сплавы, композиционные покрытия, плазменное электролитическое оксидирование, раствор теломеров ТФЭ, коррозия, износ.

Polymer containing coatings formed by PEO method with the use of telomeric dispersions. D.V. MASHTALYAR^{1,2}, S.V. GNEDENKOV¹, S.L. SINEBRYUKHOV¹, K.V. NADARAIA^{1,2}, D.P. KIRYUKHIN³, G.A. KICHIGINA³, P.P. KUSHCH³, V.M. BUZNIK^{1,4} (¹Institute of Chemistry, FEB RAS, Vladivostok, ²Far Eastern Federal University, Vladivostok, ³Institute of Problems of Chemical Physics of the RAS, Chernogolovka, ⁴All-Russian Scientific Research Institute of Aviation Materials, Moscow).

Composite layers have been formed on the magnesium alloy MA8 by plasma electrolytic oxidation (PEO) and subsequent deposition of the organofluorine material from tetrafluoroethylene (TFE) telomeric dispersions of various compositions. The electrochemical and tribological characteristics of the coatings have been studied. According to the obtained data, the corrosion current density for composite coatings has been decreased more than 38 times in comparison with the base PEO-coating. Evaluation of wear resistance of polymer-containing layers revealed a decrease in wear of composite coatings by 2 orders in comparison with the magnesium alloy with PEO-coating.

Key words: magnesium alloys, composite coatings, plasma electrolytic oxidation, solution of TFE telomeres, corrosion, wear.

ГНЕДЕНКОВ Сергей Васильевич – член-корреспондент РАН, заместитель директора, СИНЕБРЮХОВ Сергей Леонидович – доктор химических наук, заведующий лабораторией (Институт химии ДВО РАН, Владивосток), МАШТАЛЯР Дмитрий Валерьевич – кандидат технических наук, старший научный сотрудник, доцент, *НАДАРАИА Константинэ Вахтангович – младший научный сотрудник, ассистент (Институт химии ДВО РАН, Владивосток, Дальневосточный федеральный университет, Владивосток), КИРЮХИН Дмитрий Павлович – доктор химических наук, заведующий лабораторией, КИЧИГИНА Галина Анатольевна – кандидат химических наук, старший научный сотрудник, КУЩ Павел Прокофьевич – кандидат химических наук, старший научный сотрудник (Институт проблем химической физики РАН, Московская область, Черноголовка.), БУЗНИК Вячеслав Михайлович – академик РАН, главный научный сотрудник, советник генерального директора (Институт химии ДВО РАН, Владивосток, Всероссийский научно-исследовательский институт авиационных материалов, Москва). *E-mail: nadaraiakv@mail.ru

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского научного фонда (грант № 14-33-00009).