

ПАССИВАЦИЯ МАГНИЕВЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ В ТИТАН И ЦИРКОНИЙСОДЕРЖАЩИХ РАСТВОРАХ

Григорян Н.С., Абрашов А.А., Симонова М.А., Ваграмян Т.А.

*Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева,
125047 г. Москва, Миусская пл., д.9;
e-mail: abr-aleksey@yandex.ru*

Недостатком магниевых материалов является их низкая коррозионная стойкость, обусловленная высокой электроотрицательностью. Одним из самых эффективных способов улучшения коррозионной стойкости магниевых сплавов является формирование на их поверхности конверсионного адгезионного покрытия с последующим нанесением ЛКП.

В качестве адгезионных слоев под ЛКП перед окрашиванием магния и его сплавов широко используются хроматные покрытия.

В последние годы в мировой практике в качестве альтернативы хроматным слоям на магнии и его сплавах используются наноразмерные конверсионные титан- и/или цирконийсодержащие адгезионные покрытия, полученные из растворов на основе гексафторциркониевой и гексафтортитановой кислот.

Был разработан раствор, содержащий гексафторциркониевую H_2ZrF_6 и гексафтортитановую кислоту H_2TiF_6 , парамолибдат аммония $(\text{NH}_4)_6\text{Mo}_7\text{O}_{24}$ и винную кислоту $\text{HOOCCH}(\text{OH})\text{CH}(\text{OH})\text{COOH}$.

Исследования показали, что допустимые значения pH растворов находятся в интервале 4,5-5,5 единиц, а рабочий диапазон температур 18-25°C.

Эллипсометрическим методом была определена толщина покрытий в зависимости от продолжительности их осаждения. Толщина покрытий возрастает в первые 5 мин и стабилизируется на значениях ~ 60-70 нм.

Проведенные коррозионные испытания показали, что разработанные покрытия по защитной способности удовлетворяют требованиям, предъявляемым к адгезионным слоям под ЛКП, поскольку глубина проникновения коррозии от места надреза в этих случаях не превышает 2,0 мм после 240 часов испытаний.

Установлено, что ЛКП с разрабатываемым адгезионным подслоем обладают более высокой прочностью сцепления с основой по сравнению с фосфатными и хроматными покрытиями.

«Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 18-33-00440»