

БЕСХРОМАТНЫЕ КОНВЕРСИОННЫЕ ПОКРЫТИЯ НА ЛИТИЙСОДЕРЖАЩЕМ АЛЮМИНИЕВОМ СПЛАВЕ 1424

Ю.М. Зимина

*ИФХЭ РАН, 119991, г. Москва, Ленинский проспект, д.31, корп. 4
e-mail: zimina_ifhan@bk.ru*

Легирование литием снижает удельный вес сплавов и повышает их удельную прочность, поэтому применение литийсодержащих сплавов позволяет улучшить эксплуатационные характеристики изготовленных из них конструкций и приборов. В данной работе был изучен процесс оксидирования литийсодержащего алюминиевого сплава 1424 в щелочных конвертирующих составах. Ранее в нашей лаборатории были разработаны щелочные конвертирующие составы (КС) ИФХАНАЛ-1 и ИФХАНАЛ-3. Оксидирование в таких КС сплавов системы Al-Mg и Al-Mg-Si позволяет получить на их поверхности конверсионные покрытия (КП), не уступающие по защитным свойствам хроматным.

С использованием коррозионно-электрохимических и физических методов изучения поверхности показано, что модифицирование молибдатсодержащего конверсионного состава ИФХАНАЛ-1 комплексами и ингибиторами коррозии позволяет получать на сплаве 1424 конверсионные покрытия, превосходящие по защитным свойствам хроматные покрытия. При введении в КС ИФХАНАЛ-1 комплекса наблюдается интенсификация растворения сплава, а КП, по результатам рентгеноспектрального микроанализа, обедняются оксидами магния и обогащаются оксидами молибдена. Снижение скорости растворения сплава достигается введением в КС органического серосодержащего ингибитора (альтакс, 5 г/л). Установлено, что данный ингибитор способен не только снижать скорость растворения фазовых составляющих сплава, но и внедряться в состав КП в виде труднорастворимых комплексов с цинком. Такая модификация КС повышает защитные свойства получаемых покрытий.

Оксидирование сплава 1424 в бесхроматном растворе ИФХАНАЛ-3 с последующим наполнением в растворах ингибиторов обеспечивает высокие защитные свойства получаемых КП. Изучено влияние буферизирующих добавок в ингибированных растворах наполнения КП. Результаты коррозионных испытаний в камере соляного тумана подтверждают данные электрохимических исследований. Разработанные КП превосходят стандартное хроматное. По результатам испытаний на образцах с обработкой ИФХАНАЛ-1 и ИФХАНАЛ-3 не было обнаружено питтингов более 500 часов.