

**БЕСХРОМАТНЫЕ КОНВЕРСИОННЫЕ ПОКРЫТИЯ  
НА АЛЮМИНИЕВОМ СПЛАВЕ 1370****Ю.А. Кузенков, С.В. Олейник**

*Лаборатория высокотемпературных коррозионных испытаний в водных средах,  
ИФХЭ РАН, 119071, Москва, Ленинский проспект, д.31, корп. 4;  
e-mail: [oleynik@ipc.rssi.ru](mailto:oleynik@ipc.rssi.ru)*

Алюминиевый сплав 1370 - это высокотехнологичный термически упрочняемый сплав с повышенными характеристиками жаропрочности, который используется на обшивке фюзеляжа гидросамолетов и палубной авиации, в виде штамповок и прессованных полуфабрикатов для самолетов морской авиации. Он относится к системе Al-Mg-Si. Экономно легированный магнием, кремнием и медью, сплав 1370 превосходит сплав Д16 по свариваемости и технологичности при изготовлении деталей методом холодной деформации. Хроматные конверсионные покрытия (КП), которые эффективно защищают алюминиевые сплавы от коррозии, в настоящее время потеряли актуальность из-за своей высокой токсичности. В качестве альтернативы им на этих сплавах предлагается использование конвертирующих составов, содержащих трёхвалентный хром [1] или соединения редкоземельных металлов [2, 3]. Однако эти составы также не свободны от применения токсичных соединений, в частности фторидов, и поэтому не могут считаться экологически чистыми. Ранее нами была показана возможность получения бесхроматных КП на алюминиевых сплавах различных систем, в конвертирующих составах типа ИФХАНАЛ [4, 5]. В связи с этим, представлялось интересным изучить защитные свойства КП на сплаве 1370, полученные в подобных составах.

Коррозионными и электрохимическими методами изучена кинетика формирования конверсионных покрытий на сплаве 1370 в щелочных конвертирующих составе ИФХАНАЛ-3 и их защитные свойства в хлоридных растворах. Полученные КП, при последующем их наполнении в растворах ингибитора коррозии, устойчивы к питтинговой коррозии в хлоридных средах. Показано, что повышение защитных свойств КП при их наполнении связано не только с адсорбцией ингибитора, но и с его влиянием на процессы гидратации и рекристаллизации покрытия. Увеличить защитные свойства таких КП до уровня хроматных покрытий (168 час) позволяет их обработка в ингибиторе коррозии ИФХАН-118, обладающим гидрофобизирующим эффектом. Многократное использование конвертирующего состава ИФХАНАЛ-3 не снижает качественных характеристик получаемых на сплаве 1370 защитных покрытий.

**Литература**

1. Huicheng Yu, Baizhen Chen, Haiying Wu, Xiliang Sun and Bin Li // *Electrochimica Acta*, Vol. 54, Issue 2, 2008, pages 720-726.
2. Dong-chu Chen, Wen-fang Li, Wei-hui Gong, Gui-xiang Wu and Jian-feng Wu // *Transactions of Nonferrous Metals Society of China*, Vol. 19, Issue 3, 2009, pages 592-600
3. Sheng-lin Zhang, Hua-hui Chen, Xiao-lin Zhang and Ming-ming Zhang // *Surface and Coatings Technology*, Volume 202, Issue 9, 1 February 2008, Pages 1674-1680
4. Олейник С.В., Малыгина Е.М., Зимица Ю.М. // *Коррозия: материалы, защита*. 2007, №2, с. 29-33.
5. Олейник С.В., Кузенков Ю.А. // *Коррозия: материалы, защита*. 2008, №11, с. 38-42.