

Артеменко В.В.

Львовский государственный университет безопасности жизнедеятельности

ОГНЕЗАЩИТНЫЕ ПОКРЫТИЯ ДЛЯ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ

Перспективным способом увеличения долговечности конструкционных металлических конструкций являются применения защитных покрытий, которые обладают высокой термостабильностью, химической инертностью и стойкостью к действию огня [1].

Характеристики таких покрытий, в основном, определяются свойствами исходных компонентов. Введением дополнительных компонентов, возможно, увеличить потенциал межфазного взаимодействия в зоне контакта за счет частичной кристаллохимической стабилизации и образования термоустойчивой матрицы, высокопрочного наполнителя и эластичного связующего. Высокая реакционная способность связей Si-O-Si и Si-O-Me интенсифицирует процессы фазообразования и получения на поверхности металла огнестойкого слоя.

Анализ результатов исследований покрытий показывает, что максимальная скорость потери массы обработанных образцов сдвинута в низкотемпературную область (меньше от 853 К), и потеря массы образцов проходит значительно медленнее, сравнительно с материалом без покрытия. Полученные результаты подтверждены экспериментальными данными, проведенными с использованием подкладки, а именно сплаву ХН78Т. Увеличение толщины покрытия негативно влияет на процессы термодеструкции покрытия [2].

Таким образом, защитное покрытие на основе наполненного полиалюмосилоксана замедляет процессы термоокисления подкладки, повышает энергию активации и снижает их активность [2].

Проведенными исследованиями установлено, что с повышением эффекта теплозащиты толщина образования слоя оксида алюминия на поверхности подкладки уменьшается в 2 - 4,5 разы. азработанные защитные покрытия увеличивают долговечность хромоникелевых сплавов в 2,4...3,2 раза, при этом сплошность покрытий составляет 96-98%, адгезионная прочность 4,2...5,1 МПа. Формирование защитного слоя происходит при низких температурах за счет наличия в его составе силицийорганического связующего.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гивлюд М.М., Свідерський В.А., Федунь А.Б. Жаростійкі антикорозійні захисні покриття для конструкційних матеріалів. Мат. III Міжн. конф. Львів, 1996. – С. 182-184.

2. Артеменко В. В. Компонентний склад та аналіз властивостей захисних покриттів на основі наповнених поліалюмосилоксанів /Пожежна безпека: Зб. Наук. пр. – Л., 2010. – №16. – С. 59-63.