

Опарин И.А., студент
Третьякова И. А., студентка
Бараз В.Р., проф., д-р техн. наук

ПРИМЕНЕНИЕ ИОННО-ПЛАЗМЕННОГО НАПЫЛЕНИЯ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ЗАЩИТНО-ДЕКОРАТИВНОГО ПОКРЫТИЯ СПЛАВА МЕЛЬХИОР

Мельхиором называют двойные и более сложные сплавы меди, в которых основным легирующим компонентом является никель. Этот сплав обладает высокой коррозионной стойкостью, благодаря этому он хорошо себя зарекомендовал на практике.

Целью данного исследования являлось изучение технологии нанесения декоративно-защитного покрытия, позволяющего придать изделиям из этих сплавов эстетический приятный цвет, длительную сохранность этого покрытия, сочетающуюся с повышенной коррозионной стойкостью.

Материалом для исследования служили прокатанные листы сплава мельхиор марки МН19, толщиной 1 мм.

Защитное покрытие осуществлялось путем нанесения соединения нитрида циркония (ZrN). Использовался ионно-плазменный метод, суть которого заключается в распылении циркониевого образца (в форме усеченного конуса) за счет бомбардировки его поверхности ионами рабочего газа (азота), образующимися в плазме тлеющего разряда. На рисунке показана схема установки для ионно-плазменного напыления.

При указанном режиме распыления атомы циркониевой мишени, встречаясь с ионами азота, формировали нитрид циркония, который и осаждался на материале основы (мельхиора). Обработка проводилась при $500^{\circ}C$ в течение 40 мин.

Установлено, что глубина покрытия достигает 5,5 мкм, микротвердость составляет 10080 МПа. При этом нитридный слой приобретает приятный ярко-золотистый цвет.

Таким образом, установлено, что ионно-плазменное напыление цирконием в азотной среде позволяет получить на поверхности медноникелевого сплава МН19 формирование (с имитацией под золото) тонкого декоративного слоя, имеющего высокую твердость.

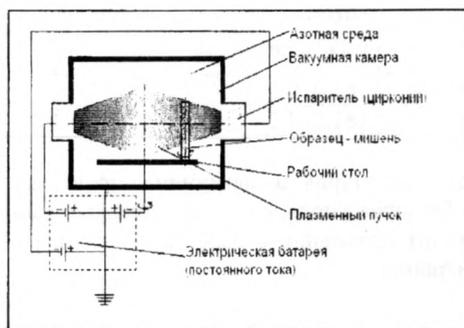


Схема установки для ионно-плазменного напыления