



ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЕ ОСАЖДЕНИЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ И МЕТАЛЛОКЕРАМИЧЕСКИХ ПОКРЫТИЙ

**Получение защитных и защитно-декоративных покрытий.
Альтернатива хромированию.**

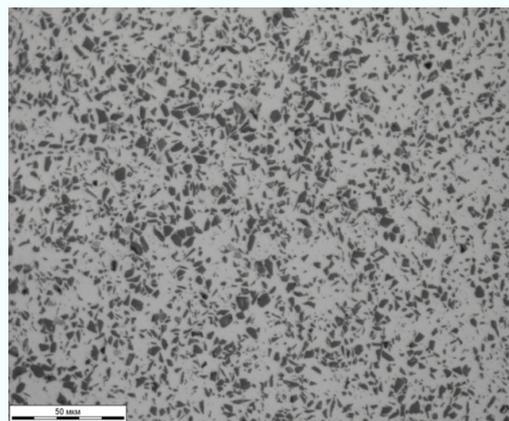
Возможность получения Ni-P покрытий с высокой коррозионной стойкостью и микротвердостью за счет введения легирующих элементов

Электрохимические технологии издавна используются в промышленности для получения защитных и защитно-декоративных покрытий. Специалисты НИЦ «Курчатовский институт» – ЦНИИ КМ «Прометей» усовершенствовали классические подходы к получению покрытий Ni-P и ввели легирующие элементы, благодаря чему стало возможно получать покрытия с высокой коррозионной стойкостью и микротвердостью. Покрытие получают в два этапа. На первом осаждается аморфный слой-прекурсор, а на втором проходит термообработка. Решив ряд технологических и материаловедческих задач, связанных с формированием заданной наноструктуры, коллективу института удалось получить электрохимическое покрытие по микротвердости, превышающее твердое хромирование. Эффект достигается за счет легирования матричного материала вольфрамом и превращения классического Ni-P покрытия. При этом рассеивающая способность существенно превосходит хромирование.

Данные покрытия рассматриваются как альтернатива хромированию.



Образец с покрытием Ni-P-W



Структура износостойкого композиционного покрытия Ni-SiC



Специалистами НИЦ «Курчатовский институт» – ЦНИИ КМ «Прометей» разработан метод получения композиционных электрохимических покрытий для осаждения металлокерамических слоев с высокой объемной долей керамической компоненты. В отличие от большинства аналогичных электрохимических покрытий разработанный метод позволяет получать защитные слои с различным размером упрочняющей фазы (до 10 мкм) и объемной долей до 25%. Это позволяет регулировать такие свойства покрытия, как микротвердость, коэффициент трения, износостойкость в широком диапазоне, что приводит к улучшению этих свойств в 2–3 раза и по сравнению с классическими гальванопокрытиями.

Назначение:

Упрочнение поверхности стальных изделий сложной геометрии.

Преимущества:

- Возможность нанесения на изделия сложной формы.
- Точное регулирование толщины.

Характеристики:

- Микротвердость – до 1400 HV.
- Устойчивость к коррозии в морской воде.

Предложения по сотрудничеству:

- Нанесение композиционных покрытий.
- Разработка новых композиционных твердых покрытий.
- Разработка и нанесение антифрикционных покрытий.
- Формирование протекторных покрытий с повышенными механическими свойствами.