

## ИССЛЕДОВАНИЯ СПЛОШНОСТИ ПОКРЫТИЙ ИЗ ГРАФИТА И ПОЛИТЕТРАФТОРЭТИЛЕНА НА МЕТАЛЛЕ СКАНИРУЮЩИМ МЕТОДОМ ДИНАМИЧЕСКОГО КОНДЕНСАТОРА

Аспирант Пантелеев К.В.

Д-р техн. наук, профессор Жарин А.Л.

Белорусский национальный технический университет

Целью работы является экспериментальное исследование и установление закономерных связей неоднородности потенциального рельефа поверхности и нарушений сплошности покрытий различной физической природы на металлическом основании.

Для исследовательских испытаний использовались образцы в виде пластин 40х40 мм, изготовленные из конструкционной стали марки Ст-3 с покрытиями из фторопласта Ф-4 и графита ГСМ-1, нанесенными методом плакирования. Нарушение целостности покрытия достигалось механическим воздействием. Исследования пространственного распределения поверхностного потенциала механически нарушенного покрытия выполняли сканирующим методом динамического конденсатора.

Результаты исследований представлены на рисунке 1.

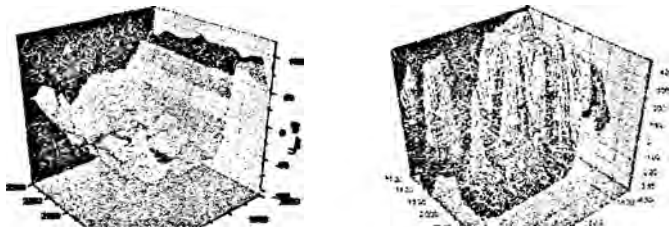


Рисунок 1 – Потенциальный рельеф образцов из стали Ст-3 с механически нарушенным покрытием из: а – графита, б – фторопласта Ф-4

Полученные результаты могут объясняться тем, что покрытие на металле вызывает соответствующие изменения физико-химического и механического состояния его поверхности. Такие изменения ведут к смещению электрохимического потенциала (уровень Ферми) внутри металла и образованию двойного электрического слоя на границе раздела фаз (металл-покрытие), что определяет величину работы выхода электрона (РВЭ). Локальные изменения величины РВЭ прямо пропорциональны эффективному дипольному моменту и степени межмолекулярного взаимодействия материалов основания и покрытия. Нарушение межмолекулярных связей ведет к соответствующим изменениям величины РВЭ и неоднородности потенциального рельефа поверхности образцов.