**МОДИФИКАЦИЯ ПОВЕРХНОСТНОГО СЛОЯ МЕТАЛЛОВ ПРИ ИМПУЛЬСНОЙ ПЛАЗМЕННОЙ ОБРАБОТКЕ**

Кафедры физики плазмы и компьютерной физики КазНУ

Студенты 4 курса Ертаева А.А., Сеилова А.Б., Алибаева А.Р.

Научные руководители: д.ф.-м.н. Жукешов А.М., к.ф.-м.н. Габдуллина А.Т.

Импульсная плазменная обработка позволяет модифицировать тонкий поверхностный слой (микронный) благодаря чему имеется возможность изменять структуру и свойства приповерхностного слоя сохраняя полезные эксплуатационные свойства. Актуальным аспектом применения импульсной плазменной обработки возможность улучшить качества материалов и получить доступ к прямому исследованию нанометричеких объектов, т.е. к уровню организации, находящемуся между макроскопическими и микроскопическими структурами.

В настоящей работе была поставлена задача провести модификацию широко используемых конструкционных материалов (углеродистая и нержавеющей сталей) посредством плазменной обработки, изучить микро- и - наноструктуру обработанной поверхности и поперечного среза. Образцы исследуемого материала прошли стандартную подготовку (шлифование, полирование, травление). Плазменная обработка проводилась на коаксиальном плазменном ускорителе, при изменении следующих параметров: давления газа в рабочей камере ускорителя, при различной плотности энергии плазменного потока, и кратности обработки.

Для анализа полученных экспериментальных данных были использованы методы: атомно-силовая микроскопия (NTegra Therma), электронная микроскопия (Quanta 3D 200i).

В результате по полученным предварительным данным можно сделать следующие выводы: импульсная плазменная обработка приводит к расплавлению поверхности углеродистой стали (многократная), вытравливанию поверхности нержавеющей стали, фазовым переходам феррит→аустенит→мартенсит.