

# СТРУКТУРНО-ФАЗОВЫЕ ПРЕВРАЩЕНИЯ В ЖЕЛЕЗЕ, МОДИФИЦИРОВАННОМ ИМПУЛЬСНОЙ ПЛАЗМОЙ

доц. Кульментьева О.П., маг. Денисенко Р.

В настоящей работе исследовалось влияния действия импульсной плазмы на поверхность незакаленного железа. Образцы диаметром 2,5 мм обрабатывались пламенно-детонационным методом на установке Импульс-5. В качестве эродируемого электрода использовался вольфрамовый электрод. После обработки проводились исследования как исходного образца, так и модифицированного слоя, который образовался в результате высокотемпературного воздействия импульсной плазмы. Для исследования применялся растровый электронный микроскоп РЭМ-103, снабженный энерго-волновым и дисперсионным микроанализаторами.

Анализ электронно-микроскопических изображений показал, что в результате действия плазмы на поверхности железа возникают локальные области, в которых в результате поглощения энергии происходит расплавление и последующая высокоскоростная кристаллизация материала. Об этом свидетельствуют изменения рельефа поверхности - образовалась пористая стеклоподобная структура. Микроанализ облучённого образца позволил установить, что в результате плазменно-детонационной обработки происходят изменения элементного состава поверхности образца - появляются такие элементы как вольфрам, кислород и углерод, которые могут образовывать в модифицированном слое новые фазы. Наличие пор можно объяснить газовыделением, из объёма образца газовых примесей, вносимых в образец пламенной струей.