

УДК 621.785.545

ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА СТАЛИ 40ХН

Никита Алексеевич Юшин

*Магистр 1 года**кафедра «Материаловедение»**Московский государственный технический университет им. Н. Э. Баумана**Научный руководитель: С.А. Пахомова,**кандидат технических наук, доцент кафедры «Материаловедение»*

Актуальной задачей на сегодняшний день является, разработка новых методов упрочнения поверхностного слоя, которые смогут понизить удельную стоимость нанесения покрытия, упростить технологию нанесения и составить конкуренцию западным наплавочным технологиям. Для достижения поставленных методов был предложен метод электромеханической обработки.

Цель настоящего исследования: Провести сравнительный анализ разных способов упрочнения деталей нефтяного сортамента в целях импортозамещения.

Для достижения поставленной цели необходимо произвести сравнительные испытания различных видов обработки по критериям:

- 1) поверхностной твердости;
- 2) параметрам износостойкости (интенсивность изнашивания);
- 3) определение толщины слоя;
- 4) определение химического состава покрытия.

Для проверки эффективности ЭМО на участке трубы из стали 40ХН нанесен упрочняющий слой. На полученных из трубы образцах измерили микротвердость по толщине упрочненного слоя. Данные результатов измерений приведены на рисунке 1 и 2.

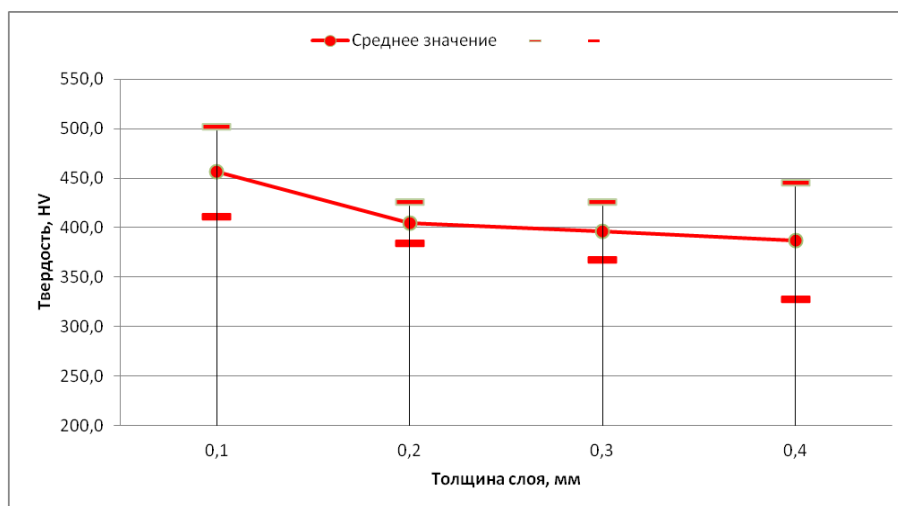


Рис. 1. Зависимости твердости HV обработанного ЭМО от толщины слоя

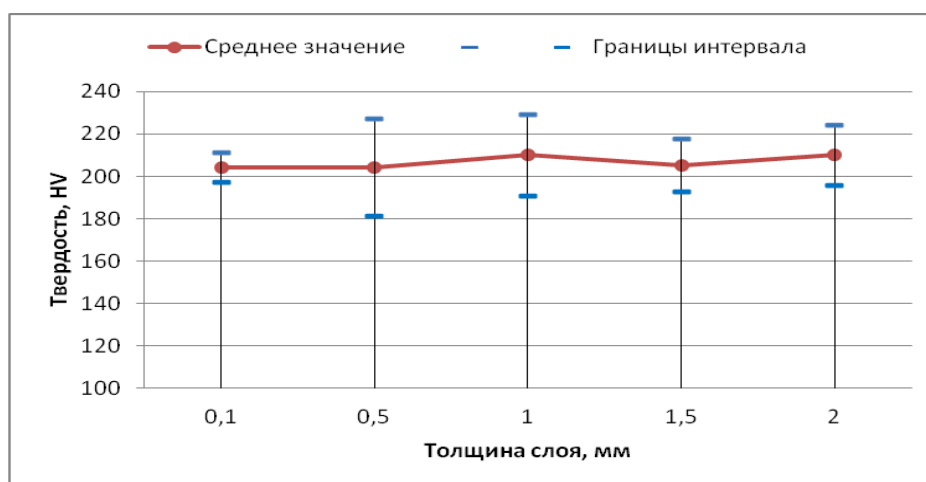


Рис. 2. Зависимости твердости HV необработанного ЭМО от толщины слоя

Также образцы с электрохимической обработкой исследовались под микроскопом для определения получившейся структуры и выявления дефектов. Структура после обработки на рисунке 3.

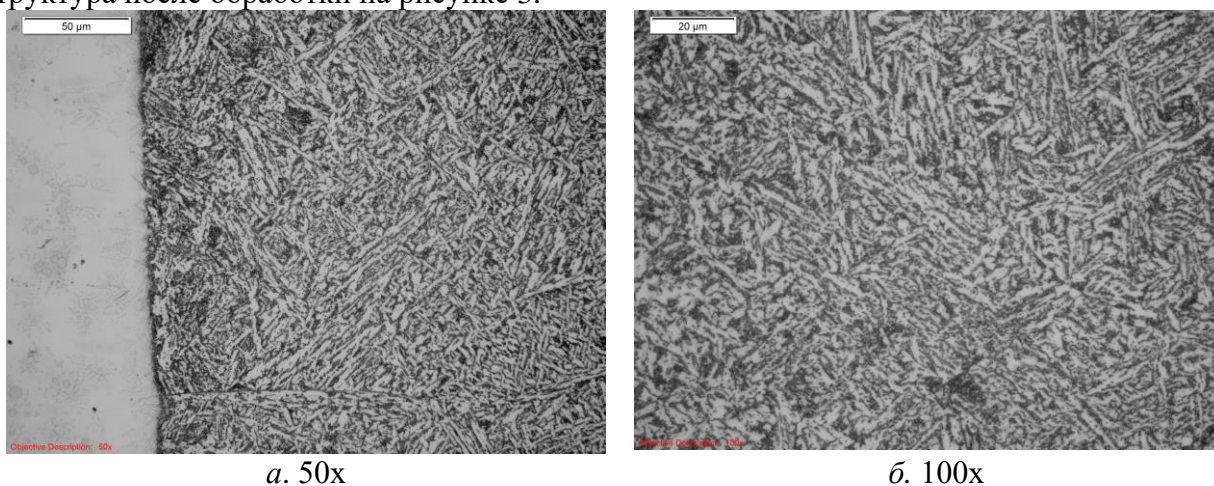


Рис 3. Структура, полученная после обработки ЭМО с увеличением в (а) и в (б)

Заключение. После обработки увеличилась поверхностная твердость. Улучшаются эксплуатационные характеристики поверхности.

Литература.

1. Зуев Р.Н. Шпунькин Н.Ф. Вытяжка облицовочных деталей кузова автомобиля. – М.: МГТУ «МАМИ», 2006. – 152 с.
2. Шпунькин Н.Ф. Технология кузовостроения. – М.: МГТУ «МАМИ», 2007. – 184 с.
3. AutoForm 3.1 Workshop Manual. – М.: Autoform Engineering GmbH, 2002. – 564 с.
4. Ярыш А.В. Проектирование штамповой оснастки на ОПП «АвтоВАЗ». – М.: САПР и Графика №2, 2012.