

УДК 621.787

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕПЛОСТОЙКОСТИ ЧУГУНА ПОСЛЕ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОЙ ПОВЕРХНОСТНОЙ ЗАКАЛКИ

Арсений Андреевич Горковцов

Студент 4 курса

кафедра «Материаловедение»

Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана

Научный руководитель: Л.В. Федорова

доктор технических наук, профессор кафедры «Материаловедение»

Гильза цилиндров двигателей является одной из наиболее ответственных деталей. В процессе эксплуатации происходит износ внутренней поверхности гильзы, что в конечном итоге, снижает ресурс работы машин. Одним из направлений повышения износостойкости гильз цилиндров является увеличение твердости поверхностного слоя.

Электромеханическая обработка (ЭМО) является одним из методов формирующая высокую поверхностную твердость на заготовках из сталей и чугунов.

В исследованиях приведены результаты изменения твердости поверхностного слоя чугуных образцов после электрохимической поверхностной закали (ЭМПЗ). Принципиальная схема ЭМПЗ приведена на рисунке 1.

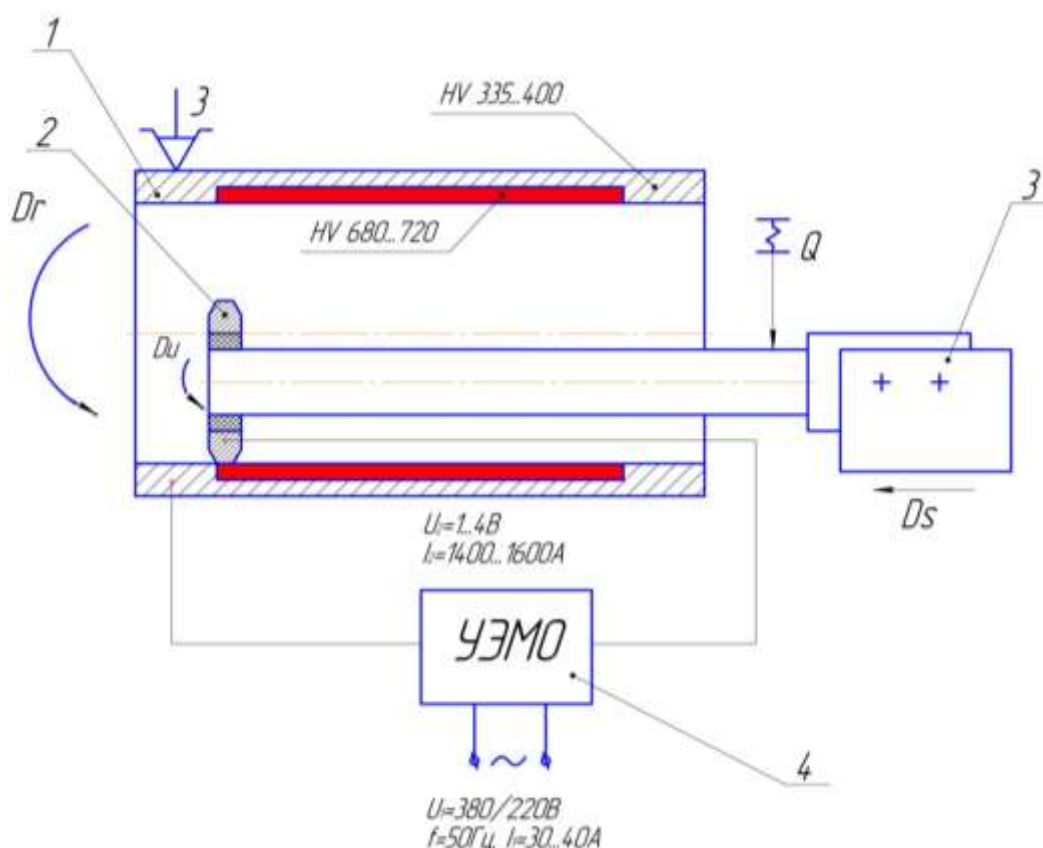


Рис. 1. Принципиальная схема электромеханической поверхностной заковки
1 – гильза цилиндра; 2 – инструментальный ролик; 3 – державка;
4 – установка электромеханической обработки

Проведены исследования теплостойкости образцов после ЭМПЗ. Исследования выполнены при нагреве образцов в печи в течение 15 минут при температурах от 100 до 500 °С. Результаты исследований приведены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты исследований теплостойкости образцов

№ образца\ T °С	Твердость, HRC								
	100	150	200	250	300	350	400	450	500
1	71,9	69,0	71,9	71,7	68,0	68,3	61,9	57,8	63
2	69,8	70,5	67,4	62,4	67,9	74,1	72,0	68,4	67,3
3	70,9	67,3	67,0	71,7	67,7	68,0	59,3	67,8	63,5
4	62,9	66,5	66,6	66,7	63,1	68,5	67,3	67,1	62,7
5	75,8	66,4	75,2	71,1	60,1	66,4	65,3	64,0	63,4
6	64,5	64,2	72,1	69,3	60,7	68,0	70,5	63,0	63,2
7	66,1	67,3	63,1	71,0	62,8	69,9	64,0	64,6	63,7
8	65,8	57,9	68,7	67,3	64,6	67,1	70,0	67,5	63,0
9	66,0	66,7	75,4	71,0	68,3	69,6	69,8	63,2	53,8
10	73,2	69,3	65,0	60,7	67,2	66,7	64,6	65,7	59,7
Среднее значение твердости	68,7	66,5	69,2	68,3	65,0	68,7	66,5	64,9	62,3

Литература

1. С.К. Федоров, Л.В. Федорова. Электромеханическая обработка. РИТМ . – 2012 – № 2 (70). - с. 14-16.
2. Б.М. Аскинази. Упрочнение и восстановление деталей машин электромеханической обработкой. Производственное издание. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1989. – 200 с.