

**Испытательная лаборатория
«МЕТАЛЛ-ЭКСПЕРТИЗА ТЕСТ»**

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «Компания «Металл-экспертиза»
Лушкин М.А.



Протокол

№МЭХТ-08092020 от 08.09.2020 г.

по результатам проведения химического анализа и измерения твердости

Заказчик: ООО "ЦКП МЭИ"

Основание для проведения работы: счет №919 от 27.08.2020 г.

Объекты: биты «Mg.Logo»

Материал: сталь

Тип образца: макрошлиф

Испытательное оборудование: эмиссионный спектрометр АРГОН-5СФ (зав. №А5-199, свидетельство о поверке №АБ0354251 действительно до 13.11.2020 г.), твердомер ИТБРВ-187,5-АМ (зав.№ 706367, свидетельство о поверке №390024 действительно до 25.06.2021 г.)

Температура в помещении: 21°C. **Относительная влажность воздуха:** 44%.

Анализ металла проведён по ГОСТ 18895-97, ГОСТ Р 54153-2010.

Измерение твердости проводили по ГОСТ 9013-59, выдержка 5 с.

Результаты химического анализа представлены в табл.1, твердости – табл.2.

Таблица 1

Химический состав исследованного образца

Обозначение образца	Содержание элементов, вес.%										Марка стали по ГОСТ
	C	Si	Mn	S	P	Cr	Ni	Cu	Mo	V	
Torsion Manganese	0.447	1.179	0.474	0.003	0.006	0.254	0.225	0.009	0.181	0.151	-
Brown Oxide	0.484	1.296	0.486	0.003	0.005	0.228	0.126	0.010	0.235	0.161	-
Нитрид Титана	0.499	1.256	0.489	0.006	0.008	0.248	0.125	0.008	0.236	0.164	-
Gun metal Blue	0.457	1.252	0.490	0.003	0.008	0.218	0.121	0.009	0.202	0.158	-

Испытательная лаборатория «МЕТАЛЛ-ЭКСПЕРТИЗА ТЕСТ»

Таблица 2

Результаты измерения твердости

Обозначение образца	Твердость, HRC			Среднее значение
	Измерения			
Torsion Manganese	59,3	59,3	59,0	59,2
Brown Oxide	61,2	61,4	61,0	61,2
Нитрид Титана	60,0	60,2	60,1	60,1
Gun metal Blue	58,7	58,6	58,6	58,6

Заведующий лабораторией



Лушкин М.А.