

УДК 621.785

ВАКУУМНАЯ ЦЕМЕНТАЦИЯ СТАЛИ ВНЛ14

Суторьма Валерия Владимировна

*Студент 4 курса,**кафедра «Материаловедение»**Московский государственный технический университет**Научный руководитель: С.А.Пахомова,**кандидат технических наук, доцент кафедры «Материаловедение»*

В работе исследованы разные режимы химико-термической обработки (ХТО), в том числе цементация. До и после ХТО были изучены структура и свойства стали ВНЛ14, полученной методом СЛП. Вакуумной цементацией называют процесс диффузионного насыщения поверхностного слоя стали углеродом при 840—900°С в газовой среде в вакуумной печи. Продолжительность процесса 4—10 ч. Основное назначение цементации — повышение твердости и износостойкости стальных изделий [1]. На основе проведения исследований выбран оптимальный режим ХТО.

Целью работы является исследование структуры и свойств стали ВНЛ14, полученной методом селективного лазерного плавления (СЛП) после разных режимов химико-термической обработки, включающей вакуумную цементацию.

Для достижения цели работы были рассмотрены разные режимы обработки образцов стали ВНЛ14, полученных методом СЛП в «Х» и «Z» направлениях. Химический состав стали представлен в таблице 1.

Таблица 1. Химический состав стали ВНЛ14, мас. %

Марка	Cr	Ni	Cu	Ti	Mn	Si	S	P	C
ВНЛ14	14-15	4,7- 5,5	1,75- 2,5	0,15- 0,30	0,5 - 0,8	0,17 - 0,37	0,025	0,030	0,08

После химико-термической обработки образцов были подготовлены шлифы по правилам пробоподготовки (отрезание, запрессовка, маркирование, полирование, травление). После пробоподготовки была измерена микротвердость цементованного слоя и сердцевины образцов.

Заключение. Структура и свойства поверхности стали ВНЛ14 зависят от режимов химико-термической обработки.

Литература

1. Фахуртдинов Р.С., Пахомова С.А., Рыжова М.Ю. Проблемы модернизации оборудования для вакуумной цементации // Проблемы машиностроения и надежности машин, 2017, № 2, с. 113–118.
2. Рыжов Н.М., Смирнов А.Е., Фахуртдинов Р.С. Управление насыщенностью углеродом диффузионного слоя при вакуумной цементации теплостойких сталей // Металловедение и термическая обработка металлов. 2004. № 8. С. 22–27.
3. Интернет-ресурс, сайт: <https://termoagregat.ru/tehnologii/cementaciya.html> (дата обращения: 04.12.2020).