

**Изучение влияния параметров диффузионно-легированного порошка аустенитной стали на характеристики плазменно-напыленных покрытий**

Пантелеенко А.Ф.

Белорусский национальный технический университет

В результате проведения исследований плазменным напылением диффузионно-легированного порошка ПР-Х18Н9 была получена серия образцов, которая в дальнейшем подверглась лазерной обработке. Для воздействия использовалась установка лазерной наплавки Комета-2 при следующих режимах обработки: мощность – 1 кВт; подача образца – 200...300 мм/мин; плотность энергии –  $0,32 \cdot 10^9$  Вт/м<sup>2</sup>... $1,27 \cdot 10^9$  Вт/м<sup>2</sup>.

Известно, что после лазерной обработки наблюдается существенное увеличение эксплуатационных характеристик [1,2], снижается пористость, возрастает степень гомогенности микроструктуры, что ведет к росту механических характеристик получаемых покрытий.

В нашем случае наблюдается схожая картина: рост износостойкости после лазерной обработки составляет 2,5...3,2 раза (для различных режимов лазерной обработки увеличение износостойкости различно). Следует отметить, что наибольшее среднее увеличение износостойкости отмечается для аустенитного порошка диффузионно-легированного в течение 3 часов вне зависимости от режимов лазерной обработки. Вероятнее всего это можно объяснить оптимальным сочетанием количества боридов и аустенитной сердцевинки порошка, которая выступает в виде основы. Таким образом, можно говорить о реализации «принципа Шарпи», что благоприятно сказывается на износостойкости покрытий [3].

Литература

1. Григорьянц, А.Г. Основы лазерной обработки материалов / А.Г. Григорьянц. – М: Машиностроение, 1989. – 304 с.
2. Ильющенко, А.Ф. Высокоэнергетическая обработка плазменных покрытий: монография/ А.Ф. Ильющенко, В.А. Оковитый, А.И. Шевцов; под общ. ред. А.Ф. Ильющенко. – Минск: Бестпринт, 2007. – 246 с.
3. Крукович, М.Г. Пластичность борированных слоёв/М.Г. Крукович, Б.А. Прусаков, И.Г. Сизов. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2010. – 384 с.