

Изучение износостойкости плазменных покрытий после лазерной обработки

Пантелеенко А.Ф.

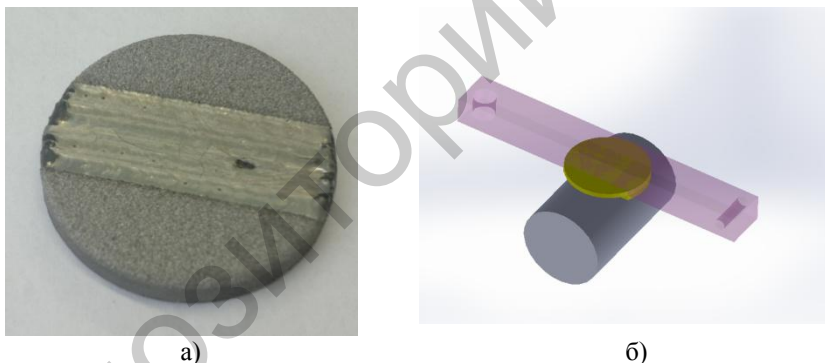
Белорусский национальный технический университет

Лазерной обработке подвергались плазменно-напыленные покрытия из диффузионно-легированного порошка ПР-Х18Н9 на установке лазерной наплавки Комета-2; режимы лазерной обработки: мощность – 1 кВт; подача образца – 200...300 мм/мин; плотность энергии – $0.32 \cdot 10^9$ Вт/м²... $1,27 \cdot 10^9$ Вт/м².

Испытания проводили по схеме «вал-плоскость», без смазки, в условиях абразивного трения. Величину износа оценивали по формуле:

$$I_h = \frac{b^2}{8 \cdot r \cdot L_T};$$

где I_h – интенсивность изнашивания пары трения; L_T – путь трения, мм; b – длина лунки, мм; r – радиус истираемого диска, мм.



а) образец для испытаний на износостойкость; б) принципиальная схема испытания обработанного лазером покрытия на износостойкость.

Рисунок 1 – Определение износостойкости плазменно-напыленных покрытий после лазерной обработки.

После лазерной обработки наблюдается существенное увеличение эксплуатационных характеристик полученных покрытий. Если для необработанного лазером покрытия увеличение износостойкости составляло 1,5...1,9 раза, то после лазерной обработки наблюдался рост износостойкости в 2,5...3 раза (для различных режимов лазерной обработки увеличение износостойкости различно).