

ИССЛЕДОВАНИЕ ПЛАЗМЕННОГО МЕТОДА ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЛОПАТОК ДРОБЕМЕТНЫХ МАШИН ПРОВОЛОКОЙ ИЗ СТАЛИ ГАТФИЛЬДА 110Г12

Заволока М.О.

Научный руководитель – доц. каф. «Технологии конструкционных материалов и материаловеденье», канд. техн. наук. Синьковский А.С.

В наше время в связи со сложившейся экономической ситуацией, при массовом использовании техники в быту и промышленности, в процессе эксплуатации происходит износ деталей, поэтому я решил поднять вопрос о их ремонте. Экономически целесообразнее будет восстановление деталей, а не покупка новых, так как качество и цена выпускаемой продукции требует желать лучшего.

Целью моей работы является разработка метода повышения износостойкости восстановления лопастей дробеметной турбины E-Eco SIAPRO (рис.1), которые работают в условиях абразивного износа. Восстановление лопаток является очень сложной лопаток в связи с тем, что происходит абразивный износ при трении - скольжении, а соответственно и мощность установки падает.

Лопатка (лопасть) — деталь лопаточных машин, предназначенная для изменения в них параметров подачи газа, жидкости или дробы (в дробеметных машинах). Требуется, чтобы лопатки работали в условиях высокого трения-скольжения, а также оставались в стабильных размерах в течении всего срока службы, так как для нормальной работы в установке отклонение веса каждой лопатки должно не превышать 4 грамма. Поэтому для восстановления лопаток я решил, использовать проволоку из стали Гатфильда 110Г12 (сталь аустенитного класса), так как линия мартенситного деформационного превращения по деформационному механизму для этой стали расположена выше 0 градусов по Цельсию в области температур 20-90 градусов, деформационное превращение (мартенситное), что резко увеличивает твердость и прочность поверхности, поэтому при ударе

образовавшийся мартенсит будет интенсивно сопротивляться изнашиванию. Для восстановления я предлагаю использовать метод плазменного напыления. Напыление проводилось плазматроном F-4 (дозвуковой), с дугой прямого действия, плазмообразующий газ - аргон в смеси с углекислым газом, время напыления 53 минуты, напряжением 160 вольт, скорость струи 240-250м/с, напыление на дистанции 90 мм, напыленный слой от проволоки равен 2.5 мм, при этом мы получаем малую пористость 5-8%.

Вывод: в результате напыления, было получено качественное покрытие которое, которое соответствует работоспособности по времени аналогичной новой лопатке, количество пор на поверхности металла составляет 5-8%,



Рис.1 Лопатки дробементной турбины серии E-Eco SIAPRO



Рис.2 Дробементная турбина серии E-Eco SIAPRO

Список использованной литературы:

- 1) Хруничев "Повышение износостойкости деталей при экстримальном трении", -Москва, машиностроение 1976 год.