

Лавров С.Н., Лавров А.С., Чепиль В.В.

ООО «ТМ.ВЕЛТЕК», Киев, Украина

ПОРОШКОВЫЕ ПРОВОЛОКИ ДЛЯ РЕМОНТА ВАЛКОВ ЦЕНТРИФУГ ПРОИЗВОДСТВА МИНЕРАЛЬНОЙ ВАТЫ

Важной задачей предприятий по производству тепловаты (минеральных плит – базальтовых полотен) является ремонт и повышение стойкости валков центрифуги (рис. 1).

Процесс изготовления волокон базальта представляет следующий технологический процесс: расплав базальта, содержащий кислые окислы в следующем количестве: $\text{SiO}_2 = 45\%$; $\text{Al}_2\text{O}_3 = 15\%$; $\text{Fe}_2\text{O}_3 = 6-7\%$ с дошихтовкой металлургическим шлаком подается на валки центрифуги, которые вращаются со скоростью от 3000 до 6000 об/мин.

В результате получают нитевидные волокна базальта, которые затем собирают и прессуют в плиты.

Валки работают при высоких температурах (расплавленный базальт попадает на 1–2 валок при температуре 1250–1470 °С) в сочетании с абразивным износом (рис. 2). Охлаждение валков выполняется водой, подаваемой внутрь валка.

Скоростной режим работы валков: 1-й валок – 3000 об/мин, 2-й – 4500–4800 об/мин, 3-й – 5600–6000 об/мин, 4-й – 5900–6000 об/мин.

Межремонтный период работы центрифуги: 24–120 ч (время на ремонт центрифуги 24–48 ч)

Межремонтный период работы валков:

1-й валок – до 200 ч, 2-й – 60–80 ч, 3-й – 24–48 ч, 4-й – 24–48 ч

Материал валков 30ГСА, твердость 200–300 НВ.

Специалистами нашего предприятия разработаны две марки порошковых проволок для восстановительной наплавки валков центрифуг (Велтек–Н215S, Велтек–Н225S) с легированием наплавляемого металла хромом, никелем и молибденом (рис. 3).

Таблица 1

Результаты испытаний
после восстановления валков

Номер валка	2	3	4
Стойкость нового валка, ч	60–80	24–48	24–48
Стойкость валка после восстановления ПП Велтек – Н215S, ч	105	62	62
Стойкость валка после восстановления ПП Велтек – Н225S, ч	105	73	73

Выводы:

1. Увеличен ресурс рабочей поверхности валков с 24–48 до 62–73 часов.

2. Повысилась стойкость нерабочей зоны поверхности валков против абразивного воздействия корольков (небольшие застывшие шарики металла с окисленной поверхностью).



Рисунок 1 – Фото базальтовой ваты и валков центрифуги после износа



Рисунок 2 – Изношенные валки центрифуг



Рисунок 3 – Валки, наплавленные проволоками Велтек-Н215S, Велтек-Н225S

*Лопата Л.А. Институт проблем прочности им. Г.С. Писаренко НАН Украины, Киев,
Волков Ю.В. Национальный университет «Одесская морская академия», Одесса,
Соловых А.Е., Катеринич С.Е. Центральноукраинский национальный технический
университет, Кропивницкий, Украина*

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ВАЛОВ ДИЗЕЛЬ- ГЕНЕРАТОРОВ ЭЛЕКТРОКОНТАКТНЫМ ПРИПЕКАНИЕМ ДИСКРЕТНЫХ ПОКРЫТИЙ

Эффективное использование дизель-генераторов (ДГ) в значительной степени зависит от их технического состояния. Одной из проблем ремонтного производства ДГ является восстановление и упрочнение валов (распределительных и коленчатых). Среди существующих способов восстановления и упрочнения валов ДГ наибольшую часть занимают сварочные технологии. С помощью сварки и наплавки восстанавливаются изношенные поверхности валов путем нанесения на их рабочие поверхности покрытий, которые противодействуют абразивному, коррозионному и другим видам износа и разрушения. Вместе с

тем, повышенное тепловыделение при нанесении слоев большой толщины методами наплавки и напыления искажает геометрию восстанавливаемой детали, снижает ее ресурс, а наплавка покрытий больших толщин требует снятия значительных припусков при финишной механической обработке [1]. Методы наплавки не обеспечивают сохранение исходных свойств материала покрытий, вносят существенные изменения в структуру материала упрочняемой детали. Связано это с тем, что материал покрытия нагревается до температур, превышающих его температуру плавления, что приводит к снижению физико-механи-