

### Исследование трещинообразования в покрытиях, полученных электромагнитной наплавкой пастами

<sup>1</sup>Миранович А. В., <sup>2</sup>Мрочек Ж. А., <sup>3</sup>Счастный Д. В.  
<sup>1</sup>БГАТУ; <sup>2</sup>БНТУ; <sup>3</sup>ОАО «Минский тракторный завод»

В работе исследовалось трещинообразование на поверхности и в покрытиях, полученных электромагнитной наплавкой (ЭМН) на установках с магнитными системами (МС) на электромагнитах (ЭМ) и постоянном магните (ПМ), с помощью микроскопа Meф-3. В качестве количественного критерия принималась удельная длина трещин на поверхности покрытий из пасты (смеси различных ферромагнитных порошков (ФМП) и связующего – эпоксидной смолы ЭДП и органического растворителя марки 646) площадью 1,0 мм<sup>2</sup>.

Установлено, что для покрытий, полученных наплавкой на установке ЭМН с МС на ПМ, характерно наличие небольшого количества поперечных микротрещин, находящихся в покрытии и локализованных в пределах капель расплава частиц ФМП. При этом покрытия имеют различную удельную длину трещин (см. таблицу). Так, покрытия, полученные наплавкой на установке ЭМН с МС на ПМ, имеют удельную длину трещин в пределах 27,0–53,0 мкм/мм<sup>2</sup>, а покрытия, полученные наплавкой на установке ЭМН с МС на ЭМ, имеют удельную длину трещин в пределах 37,0–93,0 мкм/мм<sup>2</sup>. Удельная длина трещин уменьшается в 1,37–1,89 раза, что объясняется неодинаковой длительностью сохранения жидкой фазы в процессе кристаллизации капель расплава ФМП.

Установлено, что снижение удельной длины трещин до минимума достигается при следующем режиме ЭМН: плотность разрядного тока  $i = 2,1$  А/мм<sup>2</sup>; величина РЗ  $\delta = 2,0$  мм; скорость подачи  $S = 0,15$  мм/об; расход пасты  $q = 2,75 \cdot 10^{-3}$  г/с·мм<sup>2</sup>. На этих режимах ЭМН пасты из различных ФМП удельная длина трещин не превышала 14–25 мкм/мм<sup>2</sup>.

#### Трещинообразование покрытий, полученных ЭМН пастой из различных ФМП

Параметр	Материала ФМП					
	Fe-2%V	Fe-Ti	ФБХ-6-2	Fe-2%V	Fe-Ti	ФБХ-6-2
	ЭМН на установке с ЭМ			ЭМН на установке с ПМ		
Удельная длина трещин, мкм/мм <sup>2</sup>	37,0	74,0	93,0	27,0	53,0	49,0