

# СТОЙКОСТЬ ПРИ ГАЗОАБРАЗИВНОМ ИЗНОСЕ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ С УЧАСТИЕМ ОТХОДОВ ТВЕРДЫХ СПЛАВОВ И САМОФЛЮСУЮЩИХСЯ СПЛАВОВ НА ОСНОВЕ ЖЕЛЕЗА

Степанчук А. Н., Шевчук М. Б., Величенко М. Н., Демиденко А. А.

Национальный технический университет Украины, "КПИ"

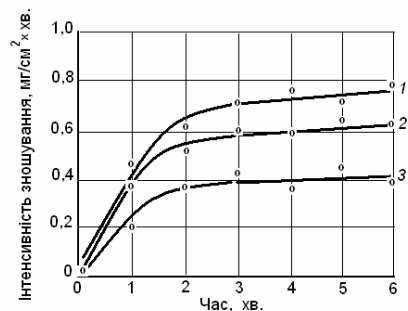
030056, проспект Победы, 39; Тел.(044) 454-91-16; E-mail: [astepanchuk@iff-kpi.kiev.ua](mailto:astepanchuk@iff-kpi.kiev.ua)

Применяемые композиционные износостойкие наплавочные сплавы, содержащие отходы твердых сплавов, успешно решают проблему защиты деталей различного оборудования при их абразивном и газоабразивном изнашивании.

В нашей работе впервые исследовалось влияние на износ композиционных материалов (КМ) из отходов твердых сплавов (ТС) и самофлюсующихся сплав на основе железа (СФЗ), в зависимости от их состава, размера гранул упрочняющей фазы ТС (УФ), условий получения композиционных материалов и времени износа (рис.1). Также изучалась структура (топография) поверхности износа (рис.2).

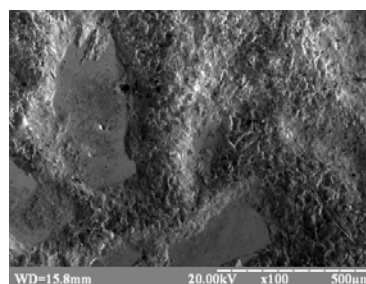
Изучение зависимости износа от времени испытания (рис. 1) показывают, что сначала интенсивность износа растет а затем уменьшается. Такой характер износа объясняется тем, что сначала происходит интенсивный износ относительно пластической металлической связи с образованием выступов зерен УФ. В дальнейшем эти выступающие зерна экранируют поверхность металлической связи и, тем самым, уменьшается износ композиции в целом.

Как видно из рисунка 2 при газоабразивном износе, составляющие композиционного материала изнашиваются по разному. Больше изнашивается СФЗ, который имеет меньшую твердость. При этом образуется рельефная поверхность, на которой выступают зерна УФ. Следует заметить, что на поверхности не образуется резкого перепада износа на границе раздела структурных составляющих. Имеет место постепенное изменение износа составляющих. Такой характер износа дает возможность утверждать, что на степень износа преимущественно влияет твердость составляющих КМ, которая, как показано нашими исследованиями, также плавно изменяется при переходе от твердости УФ до твердости СФЗ.

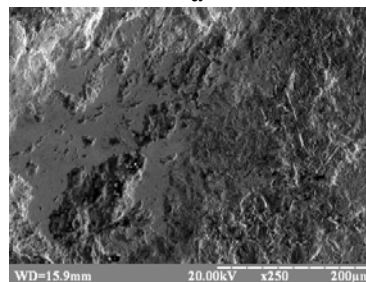


1 – 815 мкм; 2 – 357 мкм; 3 – 257 мкм

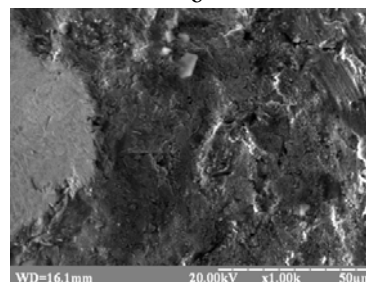
Рис. 1. Зависимость износа КМ с различным размером гранул от времени износа



а



б



в

Рис.2. Типичная топография поверхности износа