

УДК 621.9
ПОРОШКОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ИЗНОСОСТОЙКИХ,
КАРРОИЗИОННОСТОЙКИХ ПОКРЫТИЙ

А. С. САФОНОВ
Научный руководитель А. С. ФЕДОСЕНКО
БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

В процессе эксплуатации автомобильных средств происходит постепенное изнашивание их элементов, что ведет к выходу из строя отдельных деталей, узлов и механизмов. Во многих случаях ремонт современного автомобиля заключается в замене не отдельной детали, а целых узлов, что ведет к увеличению общей стоимости ремонтных работ.

В случае, когда замена вышедшего из строя элемента обеспечивает дальнейшую надежную эксплуатацию механизма, эффективным способом снижения затрат, является восстановление его функциональных свойств.

В настоящее время для изготовления деталей машин широко применяют среднеуглеродистые легированные стали, а так же чугуны, при этом последние получают все большее распространение. Зачастую в ремонте нуждаются детали находящиеся в паре трения с резиновыми уплотнениями и одновременно контактирующие с окружающей средой. В этом случае рабочие поверхности подвержены коррозии, а так же воздействию мельчайших частиц пыли, вызывающих абразивный износ. К деталям, работающим в таких условиях можно отнести: полумуфты, различные фланцы, детали рулевого управления и т. д.

Эффективным способом ремонта перечисленных деталей, является газотермическое напыление. Его преимуществами являются: возможность восстановления рабочей поверхности деталей без ее значительного нагрева (не более 200 °С); формирование качественного покрытия на любых материалах, включая чугун и закаленную сталь; отсутствие внутренних напряжений, вызывающих деформацию изделий и т. д.

Для восстановления деталей требуются качественные порошковые материалы, обеспечивающие получение рабочего слоя с заданными характеристиками. С этой целью в Белорусско-Российском университете был разработан ряд порошков для плазменного напыления, полученных по технологии реакционного механического легирования. Результаты проведенных исследований позволили установить, что наиболее перспективной группой материалов, обеспечивающих надежную работу в присутствии абразивных частиц и атмосферной коррозии, являются композиции на основе системы железо-хром-углерод.