

Студенты гр. 104418 Капаченя Е.В., гр. 104418 Ким Сан

Научный руководитель – Белявин К.Е.

Белорусский национальный технический университет

г. Минск

Разработка ресурсо- и энергосберегающих технологий и материалов имеет огромное значение для машиностроения. Одним из аспектов этой проблемы является повышение долговечности и работоспособности деталей и узлов, работающих в условиях трения. Одним из перспективных методов повышения ресурса и работоспособности деталей машин является нанесение износостойких покрытий методом электроконтактного припекания металлических порошков.

Процесс создания покрытий методом электроконтактного припекания присадочного материала состоит в пропускании мощных импульсов тока через металлический порошок, расположенный на поверхности детали под давлением электрода электроконтактной установки. При этом происходит разогрев и уплотнения присадочного материала, в результате чего на поверхности детали формируется износостойкое покрытие.

Электроконтактное припекание может осуществляться в точечном и шовном режимах. При припекании в точечном режиме используется специальная технологическая оснастка, обеспечивающая удержание порошкового материала в зоне формирования покрытия. В то же время припекание в шовном режиме осуществляется путём прокатки роликом порошкового материала, свободно насыпанного на поверхность упрочняемой детали.

Давление, прикладываемое к присадочному материалу в процессе электроконтактного припекания, является важным технологическим параметром, влияющим на пористость получаемого покрытия, а также его прочность сцепления с основой. С увеличением давления пористость сформованного покрытия уменьшается в результате его уплотнения, а прочность сцепления с основой увеличивается. В тоже время, при избыточном давлении возможен выброс расплавленного присадочного материала, что снижает качество получаемого покрытия. В связи с этим необходимо подбирать оптимальное значение давления, прикладываемого к присадочному материалу в процессе электроконтактного припекания, в зависимости от толщины получаемого покрытия, а также от грануляции и физико-механических свойств используемого порошкового материала.