

УДК 621.914.2:669

ТЕХНОЛОГИЯ ПОВЫШЕНИЯ ИЗНОСОСТОЙКОСТИ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ ТЛЕЮЩИМ РАЗРЯДОМ МАЛОЙ УДЕЛЬНОЙ МОЩНОСТИ ГОРЕНИЯ

* П. В. ЛУСТЕНКОВ, И. И. ЛАХОДЫНОВА, М. А. БЕЛАЯ
Научный руководитель В. М. ШЕМЕНКОВ, канд. техн. наук, доц.

*МОАО «КРАСНЫЙ МЕТАЛЛИСТ»

Государственное учреждение высшего профессионального образования
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Могилев, Беларусь

Проблема повышения износостойкости инструментальной и технологической оснастки остро встала в последние годы. В настоящее время от 30 до 40 % себестоимости продукции машиностроительных предприятий приходится на изготовление и восстановление работоспособности инструментальной и технологической оснастки. Данный факт толкает предприятия на поиск новых технологий позволяющих продлить жизненный цикл оснастки.

На данном этапе существует большое количество способов повышения износостойкости, такие как поверхностная термообработка, различные диффузионные и другие химико-термические способы обработки, нанесение электролитических покрытий, наплавка и др. Однако указанные способы зачастую не обеспечивают необходимой износостойкости или неприемлемы по ряду их технологических параметров.

В Белорусско-Российском университете на протяжении многих лет проводятся исследования по установлению влияния тлеющего разряда низкого давления на эксплуатационные характеристики инструментальной и технологической оснастки из различных материалов.

Учеными университета накоплен большой объем информации по влиянию таких технологических параметров обработки в плазме тлеющего разряда, как напряжение горения разряда, плотность тока, время обработки, давление в рабочей камере и межэлектродное расстояние на износостойкость и твердость обрабатываемого материала, а так же на его структурно-фазовое состояние.

В последнее время активно ведутся исследования по влиянию использования модифицированной инструментальной оснастки на качество обработанной поверхности деталей.

Проведенные испытания позволили установить, что структурно-фазовое модифицирование рабочих поверхностей оснастки, выполненной из различных материалов, приводит к повышению их эксплуатационных характеристик в 1,5–2,5 раза в зависимости от назначения и области использования. Кроме этого происходит снижение величины микронеровностей и уменьшение микронапряжений в поверхностном слое.