

УДК 621.914.2:669

ПОВЫШЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК
ОСНАТКИ ЗА СЧЕТ УПРОЧНЕНИЯ РАБОЧИХ
ПОВЕРХНОСТЕЙ ТЛЕЮЩИМ РАЗРЯДОМ

А. М. БАШКЕЕВ, А. Н. ЕЛЕСЕЕВА, В. С. ВЫЩЕПОЛЬСКИЙ,
А. О. АРЖАНОВ

Научный руководитель В. М. ШЕМЕНКОВ, канд. техн. наук, доц.
БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Качественные изменения в металлообработке повышают требования к работоспособности и надежности технологической оснастки. Повышение эксплуатационных характеристик оснастки за счет создания новых материалов связаны со значительными материальными затратами. Поэтому особое значение в настоящее время приобретают вопросы, связанные с внедрением технологических процессов повышения износостойкости рабочих поверхностей оснастки. Традиционные способы повышения стойкости, такие как поверхностная термообработка, различные диффузионные и другие химико-термические способы обработки, нанесение электролитических покрытий, наплавка и др., в ряде случаев не обеспечивают необходимой износостойкости или неприемлемы. Поэтому все большее распространение получают такие способы, как нанесение износостойких покрытий и поверхностное упрочнение изделий из металлов и сплавов методами ионно-плазменной обработки.

Одним из перспективных способов является процесс модифицирующей обработки, основанной на тлеющем разряде удельной мощностью горения до 1 кВт/м^2 . Предлагаемая обработка обеспечивает формирование уникальных структурно-фазовых состояний в поверхностных слоях.

Для установления влияния тлеющего разряда на износостойкость исследованию подвергалась партия инструментальной и технологической оснастки до и после модифицирующей обработки тлеющим разрядом. Исследования проводились в производственных условиях ОАО «ТАИМ» (г. Бобруйск), МОАО «Красный металлист» (г. Могилев) и УЧНПП «Технолит» (г. Могилев) при изготовлении реальной продукции.

Проведенные испытания в производственных условиях позволили выявить, что структурно-фазовое модифицирование рабочих поверхностей инструментальной и технологической оснастки, выполненной из различных материалов, приводит к повышению их эксплуатационных характеристик в 1,5–5 раза в зависимости от назначения и области использования.