

В.И.Новиков (соиск., каф. ТКМ), Л.А.Ушомирская, д.т.н., проф.

ОБРАБОТКА ФАСОННЫХ ПОВЕРХОСТЕЙ МЕТОДОМ ЭЛЕКТРОЛИТНО-ПЛАЗМЕННОГО ПОЛИРОВАНИЯ

Известно, что финишная обработка изделия сложной фасонной формы является серьезной проблемой, связанной с получением низкой шероховатости на трудно доступных поверхностях детали при полировании механическими методами. Поэтому для полирования фасонных поверхностей изделий предлагается использовать метод электролитно-плазменного полирования (ЭПП). ЭПП можно использовать для эффективной обработки таких деталей, как: турбинная лопатка, внутренняя полость штампа, кламмеры (цилиндрические, изогнутые элементы съемных протезов), зубопротезные основания, элементы велосипедных рам, а также для снятия заусенцев на различных деталях после лучевых методов обработки [1].

Результаты экспериментов по применению метода ЭПП показали, что при получении фасонных поверхностей, имеет место закономерный для электрохимической обработки, эффект интенсификации удаления материала в местах концентрации напряжений. Данный эффект наблюдается при полировании острых граней, внешних уступов и заусенцев, но если в случае снятия заусенцев после лучевых методов обработки это явление оказывает позитивный эффект, то в случае полирования турбинных лопаток, кламмеров и зубопротезных оснований возникает неточность формы, в результате чего существует проблема обработки внутренних поверхностей данным методом.

Из результатов исследований можно сделать вывод, что глухие пазы, сквозные и несквозные отверстия обрабатываются с меньшей интенсивностью, чем внешние поверхности.

На основании выполненных экспериментов установлено, что устранить выше перечисленные дефекты возможно путем применения следующих технологических мер: прокачка электролита и его интенсивное перемешивание, использование поверхностно активных веществ (ПАВ) на основе спирта (глицерин, этиловый и метиловый спирты). Данные технологические меры позволяют обрабатывать практически любые формы поверхностей, с получением глянцевого поверхностного слоя с низким уровнем шероховатости.

ЛИТЕРАТУРА:

1. А.П.Веселовский, С.В.Кюбарсэп, Л.А.Ушомирская. Особенности электролитно-плазменной обработки материалов в нетоксичных электролитах. Металлообработка. Изд. «Политехника», №4, 2001, СПб, стр. 29-30.