

ФОРМООБРАЗОВАНИЕ ОТВЕРСТИЙ В НОЖЕВЫХ ИНСТРУМЕНТАХ ПИЩЕВЫХ МАШИН МЕТОДОМ ЭЛЕКТРОХИМИКОАБРАЗИВНОЙ ОБРАБОТКИ

Новикова Н.А., Новиков А.И., Котягов Л.Ф., Георгиевский А.Г.

Могилевский технологический институт, Беларусь

Ножевые инструменты пищевых машин (в мясопереработке, макаронном производстве и т.д.) изготавливаются из сталей (например, сталь 40Х13), имеющих после термической обработки высокую твердость.

Ножевые инструменты имеют отверстия для крепления их на машине. Как правило, отверстия получают до термической обработки сверлением в сочетании с развертыванием, а затем инструмент подвергают закалке и отпуску.

При термической обработке происходят неизбежные деформации и нарушается точность размерных соотношений, что затрудняет или делает невозможной установку ножей на машину. Получение отверстий сверлением после термической обработки затруднено вследствие большой твердости закаленной стали.

Предлагается получать отверстия в закаленной стали электрохимикоабразивным методом, сущность которого состоит в местном растворении металла обрабатываемой заготовки (ножа), являющегося анодом, при прохождении тока через слой электролита между ним (анодом) и инструментом - катодом, соответствующим диаметру получаемого отверстия. Для подачи электролита в межэлектродный зазор катод делается трубчатым.

Для снятия пассивирующей пленки, как правило, образующейся на поверхности анода и затрудняющей процесс электролиза, катод вращается и механически снимает пленку содержащимися в нем абразивными зёрнами (карбид кремния). Абразивные зёрна вводятся в катод при его изготовлении методом порошковой металлургии как составная часть шихты.

Реализация процесса электрохимикоабразивной обработки была осуществлена на специально разработанной и изготовленной установке.

Источником тока является сварочный трансформатор ТД-500 в сочетании с дополнительным понижающим трансформатором и мостовым выпрямителем на бистроковых вентилях.

В результате исследований была установлена возможность формообразования отверстий методом электрохимикоабразивной обработки в условиях неспециализированного производства.