

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Сучасні технології
у промисловому виробництві**

МАТЕРІАЛИ

**НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ВИКЛАДАЧІВ, СПІВРОБІТНИКІВ,
АСПІРАНТІВ І СТУДЕНТІВ
ФАКУЛЬТЕТУ ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ
ТА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
(Суми, 14–17 квітня 2015 року)**

ЧАСТИНА 1

Конференція присвячена Дню науки в Україні

Суми
Сумський державний університет
2015

ПОВЫШЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПОЛИРОВАНИЯ ШАРОВЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ ПРОБОК В СТАТИЧЕСКИ УПЛОТНЁННОЙ АБРАЗИВНОЙ СРЕДЕ

М.Н. Дробязко, студент; В.И. Савчук, доцент

Технологический процесс отделочной обработки шаровых поверхностей пробок предусматривает метод полирования, который обязан обеспечить точность формы в пределах 20-40 мкм и шероховатость $R_a=0,2-0,25$ мкм. Режущим инструментом при полировании являются абразивные эластичные круги и ленты, струя абразивной жидкости во вращающихся барабанах и вибрационных контейнерах. Применяемые способы обработки имеют низкую производительность, не обеспечивают качественных показателей участков шаровой поверхности, что требует применения дорогостоящего оборудования и инструментов, рабочих высокой квалификации.

Для отделочной обработки шаровых поверхностей пробок, изготовленных из различных материалов, предлагается способ полирования в статически уплотнённой абразивной среде. Способ реализуется специальным устройством, в котором обрабатываемые пробки устанавливаются во вращающиеся шпиндели и помещены в герметический корпус. Корпус имеет две эластичные, концентрично расположенные резиновые оболочки. Шпиндели с пробками расположены между оболочками в абразивном слое, который является режущим инструментом. Абразивный слой в виде порошка из зёрен электрокорунда нормального марок 14А, 15А, электрокорунда белого марок 24А, 25А зернистостью 7-125 мкм находится в уплотнённом и напряжённом состоянии, который создаётся сжатым воздухом, действующим на внешние поверхности эластичных оболочек. Режущий инструмент образуется из свободных абразивных частиц, находящихся в составе суспензии, путём их уплотнения в абразивный брусок. Абразивный брусок позволяет копировать форму обрабатываемой поверхности различных размеров и обеспечить её качественные показатели в требуемых пределах.

Параметрами, определяющие качественные показатели поверхности пробок, являются давление, прикладываемое к эластичной оболочке камерного устройства, величина абразивных частиц и время полирования. Исследования показали, что независимо от размеров и конструкции шаровой поверхности, марки материала, из которого изготовлена пробка, требуемые чертежом точность формы и шероховатость поверхности обеспечиваются.

Экспериментальные исследования предложенного способа полирования позволили разработать рекомендации для выбора технологических режимов обработки в зависимости от различных исходных условий.