

ОЦЕНКА УСАДКИ СТРУЖКИ ПРИ ТОРЦОВОМ ШЛИФОВАНИИ СТАЛИ КРУГАМИ ИЗ СВЕРХТВЁРДИХ МАТЕРИАЛОВ (СТМ)

Н.Н. Залавская, Д.М. Алексеенко

*Сумской Национальный аграрный университет
Сумской государственной университет, г. Сумы*

Основную роль в процессе шлифования играет режущая способность круга, зависящая при равных условиях от состояния его рабочей поверхности (РПК). При оценке рельефа РПК более доступными являются косвенные методы, наиболее распространённым среди которых остаётся определение степени деформации срезаемого слоя.

Статистическая обработка параметров стружки не позволяет получить объективной оценки состояния РПК ввиду целого ряда допущений [1].

Предложенная методика определения степени деформации срезаемого слоя основана на специфических условиях образования стружки при шлифовании биметаллической поверхности, состоящей из закалённой и конструкционной стали. При управляемом процессе шлифования кругами из СТМ в установившемся режиме образуется цельная сливная стружка, формирующая хаотичные скопления в виде упругих тел произвольной формы. Описываемый эффект присущ исключительно разработанному устойчивому процессу шлифования и отсутствует при других условиях обработки.

Объективная оценка состояния РПК в этих условиях наиболее целесообразна по интегральным, обобщённым характеристикам стружки. Поэтому, исходя из условий постоянства ширины шлифования, определяющей длину реза, а также остальных условий и режимов обработки, по изменению размеров стружки можем судить о соответствующих изменениях РПК.

При невозможности определения действительных размеров стружки, потенциально оценку степени деформации можно выполнить только по значениям площадей сечения стружки. Конкретное состояние РПК характеризуется в этом случае интегральной величиной утолщения стружки, соответствующей площади её сечения.

Оценка состояния РПК осуществляется сравнением отражающей способности (патент РФ N1826374, 1992) фиксированной площади поверхностей шлифов различных навесок стружки с постоянной массой и объёмом. Любое поперечное сечение цилиндрического образца имеет постоянную отражающую способность, определяемую статистическими размерами единичных сечений и их суммарной площадью. В качестве наполнителя используется затвердевающая полимерная масса с минимальной отражающей способностью.

Литература:

1. Азарова Н.В. Исследование параметров стружки при плоском алмазном шлифовании / Н.В. Азарова, П.Г. Матюха, В.П. Цокур // Наукові праці Донецького національного технічного університету. Серія: Машинобудування і машинознавство. – Донецьк: ДонНТУ. – 2009. – Вип. 6 (154). – С. 9-13.