

**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

К ВОПРОСУ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОЙ СТОЙКОСТИ ШЛИФОВАЛЬНОГО КРУГА

*Наталуха И. В., магистрант;
Евтухов А. В., доцент; Савчук В. И., доцент*

Одним из основных эксплуатационных свойств, характеризующих качество шлифовального круга (ШК), является его стойкость. Под действием сил резания и высоких температур, возникающих в процессе обработки, ШК изнашивается, теряет первоначальную геометрическую форму и режущие свойства. Эти явления отражаются на качестве шлифованных деталей и интенсивности съема припуска на обработку. Периодическая правка круга, необходимая для восстановления его режущих свойств и правильной геометрической формы, уменьшает производительность процесса, что делает задачу определения эффективной стойкости ШК весьма актуальной.

Главными показателями, ограничивающими длительность работы круга без правки, являются качество обработанной поверхности и скорость съема металла, как выходные параметры процесса обработки. Поэтому для определения периода стойкости круга целесообразно измерять указанные параметры и по изменениям их величин отслеживать «нормальный» ход процесса шлифования. При этом следует отметить, что зачастую измерение параметров качества поверхности непосредственно во время ее обработки сопряжено с техническими трудностями. Другой путь к определению эффективной стойкости круга заключается в измерении износа круга, силы и температуры шлифования, что имеет смысл при наличии адекватных зависимостей, связывающих измеряемые параметры с параметрами качества обрабатываемой поверхности и скоростью съема металла.

С целью определения эффективной стойкости ШК «ПП 300×40×127 24A40НСМ1К6 35 м/с» при обработке цилиндрических поверхностей круглым врезным шлифованием была разработана методика проведения натурного экспериментального исследования, которая предполагала обработку незакаленных образцов из стали 40 в течении фиксированного времени после правки круга с последующей комплексной оценкой параметров качества шлифованных поверхностей по шероховатости, отклонению от круглости, неоднородности поверхности по микротвердости и изменения скорости съема металла. В ходе экспериментального исследования, в частности, установлен диапазон времени $\tau = (80 \dots 160)$ с, определяющий эффективную стойкость ШК ($d_3 = 40$ мм, $B = 30$ мм, $n_3 = 160$ об/мин, $V_s = 10$ мкм/с). Значительная ширина диапазона времени τ определяется тем, что эффективная стойкость круга определялась по комплексу параметров, экстремальные значения которых имеют различные координаты по времени работы ШК после его правки. Среднее значение $\tau = 120$ с является незначительным, что можно объяснить интенсивным засаливанием круга при шлифовании незакаленной стали.