

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

**Сучасні технології
у промисловому виробництві**

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

**IV Всеукраїнської міжвузівської
науково-технічної конференції
(Суми, 19–22 квітня 2016 року)**

ЧАСТИНА 1

Конференція присвячена Дню науки в Україні



Суми
Сумський державний університет
2016

МЕТОДЫ ЗАТОЧКИ СПИРАЛЬНЫХ СВЕРЛ

Басенко В. Н., магистрант, СумГУ, г. Сумы

Осуществление заточки по тому или иному методу требует специального оборудования. Однако при этом нет рекомендаций и выводов, какой из методов предпочтительнее с точки зрения повышения стойкости инструмента. Для создания заднего угла на главной задней поверхности ее затачивают, придавая ей форму различных поверхностей. Это может быть конус (при схемах заточки Вашбурна или Вейскера), цилиндр, плоскость, сфера, винтовая поверхность. Осуществление заточки по тому или иному методу требует специального оборудования. Однако при этом нет рекомендаций и выводов, какой из методов предпочтительнее с точки зрения повышения стойкости инструмента. Рассекая 3-D модели сверл, заточенных по разной методике, плоскостями, проходящими на различном удалении от оси, определяем влияние положения точки главной режущей кромки на величину заднего угла при различных методах заточки. Сравнение крутящих моментов в процессе моделирования (DEFORM-3D) показало, что они для инструментов заточенных по схемам Вашбурна и Вейскера отличаются всего в пределах (1,5 – 2)%. Это можно объяснить тем, что размеры охваченных износом площадей отличаются незначительно. Преимущества заточки по схеме Вашбурна возле сердцевинки нивелируются за счет винтового движения точек режущей кромки. Кинематический задний угол при малых значениях d резко уменьшается. Кроме того, ближе к оси сверла уменьшается радиус завивания стружки, что вызывает увеличение работы пластической деформации. Для осуществления процесса резания, из-за наличия неизбежных потерь, потребляется больше энергии, чем требуется для разрушения обрабатываемого материала. Чем меньше энергии потребляет система, тем лучше она организована, меньше расходы на осуществление процесса, меньше нагрузки на инструмент. Физические процессы такого рода оцениваются при помощи коэффициента полезного действия. Применительно к системе резания это отношение критической энергии разрушения к величине работы внешних сил. Можно говорить, что при любой организации процесса резания величина потребляемой энергии превосходит энергию разрушения. Поэтому, расходование энергии на преодоление сил трения и повышенная работа пластической деформации возле оси сверла снижают преимущества, которые создает тот или иной метод заточки за счет более благоприятных статических углов. Расчеты крутящих моментов, моделирование износа по главной задней поверхности сверл показывают, что метод заточки сверла не оказывает решающего влияния на его работоспособность. Окончательно метод заточки может быть установлен в зависимости от условий производства.

Работа выполнена под руководством доцента Швеца С. В.