

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

**Сучасні технології
у промисловому виробництві**

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

*III Всеукраїнської міжвузівської
науково-технічної конференції
(Суми, 22–25 квітня 2014 року)*

ЧАСТИНА 1

Конференція присвячена Дню науки в Україні

Суми
Сумський державний університет
2014

АСИМПТОТИЧЕСКИЙ ПРЕДЕЛ УСТОЙЧИВОСТИ СИСТЕМЫ РЕЗАНИЯ

Повидиш С. А., магистр, СумГУ, г. Сумы

Новая концепция расчетов при проектировании технологических процессов основывается на понятиях аттрактора и КПД системы резания. Величина износа лезвия для конкретного перехода известна, поэтому по формуле $A=f(h_s)$ рассчитывается наибольшее значение работы, которая может быть выполнена в системе резания. Это значение работы позволяет определить стойкость лезвия, скорость резания, оптимизировать режим в соответствии с масштабными факторами стружки и заготовки, моделировать стойкостные испытания и термодинамические исследования, прогнозировать интенсивность расхода ресурса работоспособности лезвия. Для расчета стойкости инструмента, силовых и тепловых нагрузок, для решения обратной задачи (определение параметров режима резания по заданной стойкости), для аналитического исследования процесса резания создан расчетно-экспериментальный комплекс. В основу его положено понятие о предельной работе лезвия - асимптотическом пределе устойчивости диссипативной системы. Определение параметров режима резания является одной из наиболее распространенных и сложных задач при проектировании технологических процессов. В настоящее время известны три основных приема ее решения: опытно-статистический, табличный и аналитический. Однако при детальном их анализе оказывается, что все сводится к накопленному опыту и к аналогиям. Действительно, таблицы - это форма сохранения приобретенных опытных сведений, а используемые для аналитических расчетов эмпирические формулы - это только иная, более компактная форма сохранения все тех же результатов практического опыта. Производители высококачественного инструментального материала, как никто другой, осознают, что стабильность его свойств не обеспечивает адекватное состояние факторов процесса резания. Автоматизировать процесс назначения режима резания при любой заданной стойкости или расчета стойкости при известных режимах (а значит, снизить расход времени и материальных ресурсов) возможно при использовании методики, базирующейся на понятии аттрактора системы резания. Износ лезвий во многом определяется физико-механическими характеристиками инструментального материала. Уровень внутренней энергии формируется потоком тепла, интенсивность которого зависит от массы и формы клина.