

# СТРУКТУРНАЯ СХЕМАТИЗАЦИЯ И СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ АБРАЗИВНОЙ ОБРАБОТКИ

Новоселов Ю.К., Братан С.М., Богуцкий В.Б.

*Севастопольский национальный технический университет,*

*г. Севастополь*

Качество детали, определяющее ее эксплуатационные показатели, в основном формируется на финишных операциях. Такими операциями для наиболее ответственных деталей являются шлифовальные.

Соответственно, с одной стороны инструмент должен обладать высокой размерной стойкостью, с другой – обеспечивать высокое качество поверхностного слоя. Перспективным, но не нашедшим широкого применения направлением является прерывистое шлифование. Ограниченность реальной практики метода связана со сложностью изготовления инструмента, ослаблением прочности круга.

Возможности изменять число прорезей на рабочей поверхности инструмента после его установки на станке можно достигнуть формированием необходимой прерывистости при правке.

Для реализации метода разработана методика расчёта числа выступов рабочей поверхности прерывистого шлифовального круга, исследованы закономерности износа абразивного инструмента и создана математическая модель для аналитического расчета величины слоя, снимаемого при правке. Предложена методика правки инструмента и устройство для её реализации. Разработана методика расчёта режимов. Комплексное решение задачи осуществлялось на основе декомпозиции процесса шлифования и анализа процессов взаимодействия инструмента и заготовки.

В предложенной структуризации процесса абразивной обработки ее особенности отражены прямыми и обратными связями. Каждая из выделенных подсистем (станок-приспособление, инструмент, заготовка, зона контакта, правка инструмента) имеет свой набор свойств, параметров состояния, предысторию, вектор входных и выходных переменных. Анализ структурной схемы процесса абразивной обработки позволил сформировать универсальную структуру модели, определяющей качество готовой продукции, в основу которой положены принципы установления взаимосвязей между основными компонентами технологической системы и характеристиками процесса обработки на основе требований, предъявляемых к шлифовальной операции. Это предоставляет возможность реализовать процедуру формирования практических рекомендаций по выбору технологических параметров процесса шлифования, которые бы обеспечили внедрение проведенных разработок в промышленное производство.