

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ КАЧЕСТВА МЕХАНООБРАБОТКИ

Студент гр. ПБ-62 Новгородская Е.И. (бакалавр)
Национальный технический университет Украины
«Киевский политехнический институт»

Функциональное диагностирование – это наиболее сложная и совершенная процедура анализа качества работы объекта и представляет собой метрологическую процедуру постоянного мониторинга параметров работы сложной технической системы и проверки точности и надежности работы этой системы и ее технического состояния с целью своевременного распознавания дефекта.

Диагностику процесса механообработки можно проводить только на основании параметрических исследований всех физических процессов, которые сопровождают данную обработку резанием. Как показывали предыдущие исследования, данный процесс характеризуется большим набором различных параметров, находящихся между собой в сложных корреляционных взаимосвязях, что затрудняет формирование описывающих данный процесс, математических моделей с одной стороны, контроль и диагностику надежности прохождения – с другой.

Поэтому параметрическое исследование взаимосвязи параметров резания, их влияние на надежность его протекания является базой для моделирования процесса механообработки, его потери надежности и формирования системы функциональной диагностики контроля качества данной технологической операции. Таким образом, такая работа является актуальной и важной для повышения качества изделий.

В ходе работы использовался косвенный метод ТД, когда вместо непригодного к измерению главного параметра качества выбирают другой, из числа всех выходящих сигналов иных параметров, которые генерирует работающий объект.

Следовательно, в зависимости от цели диагностики нужно ориентироваться на измерение именно тех параметров процесса резания, которые очень тесно связаны с достижением поставленной цели. Построение надежных диагностических систем возможно на основе анализа процесса металлообработки с помощью математического моделирования.

На основании глубокого и подробного исследования механизма постепенного отказа процесса резания, износа инструмента, была разработана такая математическая модель, с помощью которой производился анализ измеряемых параметров для наиболее точного процесса диагностики.