

## **СИНТЕЗ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ НА ОСНОВЕ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ АССОЦИАТИВНОЙ ПАМЯТИ**

*д-р техн. наук, проф. В.Д. Дмитриенко, канд. техн. наук,  
доц. И.П. Хавина, асп. В.А. Бречко, Национальный технический  
университет "Харьковский политехнический институт", г. Харьков*

Предложен метод синтеза технологических процессов механообработки для изготовления сложных высокоточных деталей на основе разработанной многослойной ассоциативной памяти с управляющими нейронами.

При проектировании технологического процесса изготовления детали строятся операционные и маршрутные карты. Для построения операционной карты определяются типы операций над базовыми поверхностями с учетом вида обработки (черновой, получистовой и чистовой). При разработке маршрутной карты технологического процесса используются данные базовой операционной карты, а также данные о припусках, допусках, заданных качествах и т.п. Маршрутная карта представляет собой последовательность работы оборудования при изготовлении конкретной детали.

Разработанная ассоциативная память позволяет получить набор оборудования из станочного парка предприятия для каждой операции технологического процесса. Из набора оборудования необходимо выбрать станок, который выполнит данную операцию оптимально в смысле минимума или максимума заданного функционала. Набор оборудования для каждой операции представим в виде графа, каждый слой которого – набор станков для одной операции, вершина – это станок в станочном парке, а вес ребра – время выполнения операции на станке и время на переход от станка к станку.

Оптимальный маршрут для изготовления отдельной детали находится по алгоритму Дейкстры и представлен в виде последовательности использования станков при ее изготовлении. Маршрут изготовления детали меняется в зависимости от критерия. Поскольку при реальном производстве некоторые из станков могут быть заняты или находиться на ремонте, то рассчитанный заранее технологический процесс может пересчитываться перед началом изготовления детали или даже вовремя ее изготовления.

Для определения оптимального использования оборудования при изготовлении партии однотипных или разнотипных деталей используются "жадные" алгоритмы.