

**УДК 004.896**

**Сергей Сиromля**

Одесская государственная академия холода, Украина

**КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ИЗДЕЛИЯ КАК  
СРЕДСТВО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ**

**Sergey Siromlya**

**DESIGN-ENGINEERING STRUCTURE OF GOOD AS MEAN OF INTELLECTUAL  
COMPUTER-AIDED OF TECHNOLOGICAL PROCESSES DESIGN**

Проектирование технологического процесса изготовления изделия является сложной многовариантной задачей. Качество ее решения существенным образом зависит от выбора рационального технологического маршрута. Для инвариантной САПР ТП машиностроительного применения сложность этой задачи усугублена трудностями в реализации сквозных циклов технологического проектирования для широкого спектра деталей и сборочных единиц. В этих условиях большое значение приобретает выбор методологии в определении последовательности технологических операций.

В САПР ТП PROject, маршрут обработки формируется, используя метод нисходящего проектирования, поэтапно в результате последовательного уточнения на разных стадиях процесса проектирования. Вначале формируется конструкторско – технологическая структура (КТС) детали, которая является прообразом технологического процесса. А затем происходит автоматическое проектирование, где для каждого элемента КТС с помощью проектных процедур происходит выбор элементов технологического процесса, постепенное их наращивание.

Маршрут технологического процесса при автоматизированном проектировании можно представить в виде составляющих двух типов. К составляющим первого типа относится множество так называемых "первичных" операций, образуемых в начальных фазах проектирования. Их появление в технологическом процессе непосредственно зависит от условно-переменной информации об объекте производства, представленной в виде описания КТС на трехуровневом языке САПР ТП выражающем основные свойства и функции конструкторско-технологических элементов. К составляющим второго типа относится множество так называемых "производных" операций, образуемых в более поздних фазах проектирования, в зависимости от регламентированных логических отношений между первичными операциями и их элементами.

Алгоритмы структурного синтеза слишком жесткие и ограниченные и не учитывают динамических факторов объекта производства. Поэтому возникла потребность повышения адаптивности системы за счет эвристического характера принятия решений не снижая степень автоматизация проектирования всего процесса.

Для решения этой задачи применяется методология основанная на представлении знаний с помощью интеллектуальных моделей. Наиболее эффективным видом моделей, пригодным для решения указанной задачи, являются продукционные модели, основанные на правилах

Формализация динамических факторов объекта производства реализуется на основе введения понятия уровня состояния. Преобразование процесса дополнением структурных элементов (операций) заключается в определении вида, количества и отношений этих элементов и рациональном расположении их среди первичных операций маршрута. Уточнение маршрута технологического процесса можно эффективно производить с помощью таблиц изменений производственной ситуации