

ЭЛЕМЕНТЫ БАЗЫ ДАННЫХ ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССАМ

Асп. Гришаев А.Н. (ВГТУ)

На протяжении веков человечество накапливало знания, сведения о способах изготовления изделий и процессах, сопровождающих эти виды работ. В настоящее время сложилась ситуация, когда большой объем информации по технологическим процессам (ТП), измеряемый сотнями книг, затрудняет, а порой делает практически невозможным оперативный выбор оптимальной пары процесс-деталь.

В этих условиях представляется целесообразным создание базы данных по ТП, которая являлась бы одним из элементов общего алгоритма связи деталей и ТП.

Создание базы данных по ТП предполагает следующие шаги: уточнение старой и в некоторых случаях введение новой терминологии; составление систематизированного перечня ТП; кодификация ТП из систематизированного перечня ТП; разработка карточки-бланка ТП; составление картотеки ТП из систематизированного перечня; разработка алгоритма представления информации о ТП на ЭВМ.

Систематизированный перечень ТП представляет собой определенным образом систематизированный свод наименований ТП и их кодов. Форма систематизированного перечня допускает оперативное изменение его содержания без изменения других позиций перечня.

Кодификация ТП из систематизированного перечня проводилась по следующим признакам: вид физического (фазового) состояния материала в момент формования (плазменное, газообразное, жидкое, эластичное, порошкообразное, твердое), класс технологического метода (литье, деформирование, резание, соединение), технологический метод (например, литье под давлением, прокатка, пайка и т.д.), технология изготовления (например, литье под давлением точечное).

Рабочий вариант бланка ТП представляет собой лист с частично напечатанным текстом, в прочей части подлежащий заполнению и состоит из следующих основных разделов:

- наименование и код ТП в соответствии с систематизированным перечнем ТП;

- определение ТП (дает общее представление о процессе);

- физическая сущность ТП раскрывается в следующих подразделах: основной рабочий процесс (например, фазовый переход, пластические деформации, световая эрозия и т.д.), вид энергетического воздействия (например, механическое, тепловое, химическое и т.д.), вид физического состояния материала на стадии формообразования (например, жидкое, порошкообразное, твердое и т.д.), рабочая среда (специальная, неспециальная), обрабатываемые материалы (например, легкоплавкие и тугоплавкие, пластичные и труднодеформируемые и т.д.);

- топологические характеристики (вид формообразующего элемента (например, литейная форма, резец, луч и т.д.), вид взаимодействия формообразующего элемента и обрабатываемого материала (точечное, линейное, поверхностное, объемное), типы форм);

- метрические характеристики (габаритные размеры, точность размеров и формы, качество поверхности);

- характеристики производительности (скорость основного рабочего процесса, скорость обработки, тип производства);

- энергетические и экологические характеристики (удельный расход энергии, степень отходности и т.д.);

- список литературных источников (ссылки на литературу содержащую информацию о данной технологии).

Таким образом, создание базы данных на описанных выше принципах, позволит иметь оперативную информацию при выборе технологического процесса, а возможно и спрогнозировать развитие тех или иных направлений в технологии, а также появление новых.