

Функционально-идеальное моделирование (свертывание)
конструкции приставки
мясорубки

С целью получения принципиально новой конструкции приставки мясорубки проведено ее функционально-идеальное моделирование (свертывание) по верхнему иерархическому уровню (см. рис. 8I).



Рис. 8I. Элементарная схема приставки мясорубки (по верхнему иерархическому уровню)

Функции основных элементов приставки:

1. Нагнетающая пара. $F1'$ – перемещать продукт к режущей паре, $F1''$ – вдавливать продукт в решетку.
2. Режущая пара. $F2'$ – измельчать (резать) продукт, $F2''$ – дозировать величину фарша.

Изделие: перерабатываемый продукт.

Условия свертывания: рассматриваемый элемент можно ликвидировать, если:

- а) Нет объекта функции (функция не нужна),
- б) Функцию выполняют оставшиеся элементы (сами).

Предпочтительнее выбирать вариант а), кроме случая, когда объектом функции является изделие.

Режущую пару можно ликвидировать (т.е. удовлетворить второе требование ФП – "исключить контакт между ножом и решеткой"), если:

- а) Нет продукта (т.е. нечего измельчать и дозировать).
- ⊕ б) Нагнетающая пара сама измельчает продукт и дозирует величину фарша.

По правилам свертывания выбираем вариант б). Для реализации этого варианта предложено техническое решение – высокоскоростная безредукторная мясорезка (см. рисунок IV, стр. 145).

Функции F2¹ "измельчать (резать) продукт" и F2² "дозировать величину фарша" выполняют острые ножеобразные витки шнека, перегородка между заходной и рабочей частью корпуса и острые ножеобразные ребра корпуса. Требования ФП удовлетворены - между витками шнека и ребрами корпуса нет непосредственного механического контакта, т.е. нет потерь энергии на трение. Функция F1¹ "вдавливает продукт" требует на свое выполнение гораздо меньше затрат энергии, т.к. коэффициент пропускания ножеобразных ребер корпуса значительно выше, чем коэффициент пропускания решеток мясорубки.