

## Прессование и его виды

Студент гр. 10402119 Губар П.Г.

Научный руководитель – Томило В.А.

Белорусский национальный технический университет  
г. Минск

Прессованием получают заготовки и изделия из металлов, пластмасс и т. д. Прессование применяют также при пакетировании объемных, рыхлых материалов (хлопок, сено), переработке вторичного сырья (стружка, мусор). Способ обработки металлов давлением, заключающийся в выдавливании (экструдировании) металла из замкнутой полости контейнера через канал матрицы, форма и размеры которого определяют сечение получаемого изделия.

### Типы прессования

#### Прямое прессование:

При прямом прессовании движение пуансона прессы и истечение металла через отверстие матрицы происходят в одном направлении. При прямом прессовании требуется прикладывать значительно большее усилие, так как часть его затрачивается на преодоление трения при перемещении металла.

заготовки внутри контейнера. Пресс-остаток составляет 18...20 % от массы заготовки (в некоторых случаях – 30...40 %). Но процесс характеризуется более высоким качеством поверхности, схема прессования более простая.

#### Обратное прессование:

При обратном прессовании заготовку закладывают в глухой контейнер, и она при прессовании остается неподвижной, а истечение металла из отверстия матрицы, которая крепится на конце полого пуансона, происходит в направлении, обратном движению пуансона с матрицей. Обратное прессование требует меньших усилий, пресс-остаток составляет 5...6 %. Однако меньшая деформация приводит к тому, что прессованный пруток сохраняет следы структуры литого металла. Конструктивная схема более сложная [1].

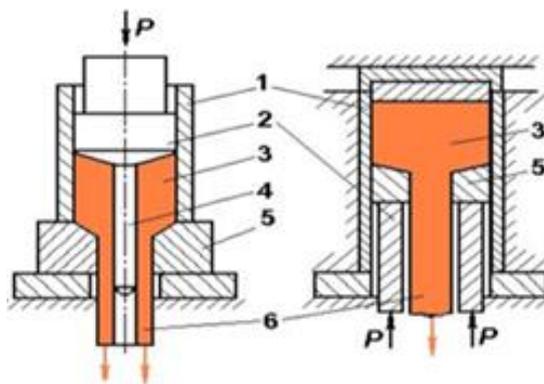


Рисунок 1 – Прессование прямое (а) и обратное (б):

1 – контейнер; 2 – пуансон; 3 – заготовка; 4 – игла; 5 – матрица; 6 – профиль

**Гидропрессование** – это прессование жидкостью высокого давления, причем для создания давления на деформируемый металл может применяться как одна жидкость, подаваемая в контейнер под давлением 10–30 тыс. кг/см<sup>2</sup>, так и пресс-штемпель, воздействующий на деформируемую заготовку, и на жидкость, в которой она находится. В последнем случае процесс называют гидромеханическим прессованием. Схемы таких процессов представлены на рисунке 2. Наличие смазки (рабочей жидкости), разделяющей поверхности слитка и контейнера, приводит к резкому снижению сил трения [2].

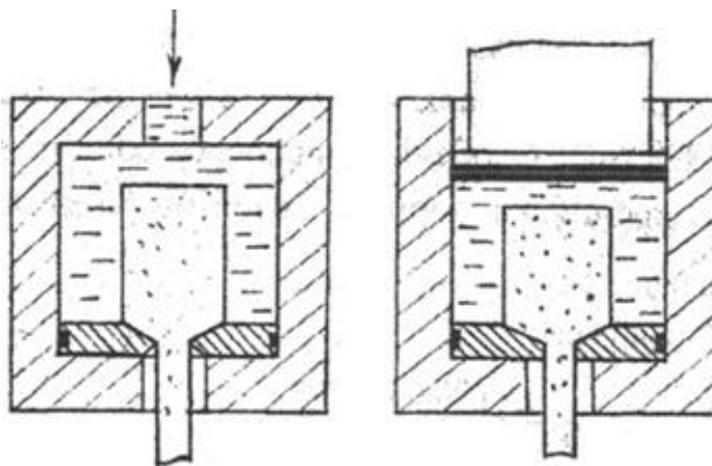


Рисунок 2 – Схемы механического прессования

При прессовании с обратным истечением неметалл заготовки движется к матрице и, наоборот, матрица, прикрепленная к концу полого пресс-штемполя, надвигается на заготовку (рисунок 2). В этом случае металл, вытекая через канал в матрице, не скользит по стенкам контейнера. Матрица одновременно играет роль пресс-шайбы. Контейнер закрепляется с одного конца заглушкой. Разновидностью этого метода является процесс, когда контейнер вместе с заготовкой движется на неподвижный полый пресс-штемпель.

#### Список использованных источников

1 Беляев, С.В. Технология прессования: конспект лекций / С.В. Беляев. – Красноярск: СФУ, 2007. – 310 с.

2 Баричко, Б.В. Технология процессов прессования: учебное пособие / Б.В. Баричко, Я.И. Космацкий, К.Ю. Панова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2011. – 70 с.