

Гидравлические прессы,
действующие от насоса или от
парового мультипликатора, впервые
появились в конце 18 века. В таком
виде они применялись почти до
середины 19 века, когда был
сконструирован первый
гидравлический аккумулятор,
открывший возможность широкого
применения гидропрессовых
установок в различных отраслях
промышленности.

- Наибольшее распространение гидравлические прессы получили в машиностроении, где они используются для разнообразных операций:ковки, штамповки, изготовления сложных профилей из твердых сплавов, листовой штамповки и т.п. Одновременно гидравлические прессы нашли применение в других отраслях промышленности, таких как резиновую и пластмассовую. В этих отраслях промышленности применяются прессы значительно меньшей мощности, чем в машиностроении, а их конструктивное оформление и рабочий процесс в ряде случаев весьма специфичны.

- В действительности гидравлические прессы обладают значительными достоинствами, к которым относятся высокая производительность, быстроходность, универсальность выполняемых работ, обусловленная возможностью изменения и регулирования в широких пределах хода, скорости и величины прессующего усилия, способность развивать прессующие усилия в любой точке хода плунжера. Высокая статичность действия прессующих усилий и постепенное нарастание их от минимума, имеющего место в начале хода плунжера, обеспечивает равномерность процесса пластической деформации обрабатываемых материалов. К достоинствам гидравлических прессов относятся также простота управления, возможность автоматизации ряда процессов, надежность и безопасность работы.

- Большинство изделий из пластических масс, применяемых в машиностроении, электротехнике и радиотехнике, а так же для бытовых нужд, производится путем прессования.
- Для этой цели применяют прессовочные материалы, представляющие собой пластические массы, способные под действием тепла и давления формироваться в те или иные изделия. Все прессовочные материалы разделяются на две основные группы: термореактивные и термопластичные материалы, которые под действием тепла и

- Прессование изделий из этих материалов производится в нагретых прессформах, причем отверждение массы происходит в нагретых формах. Одним из видов терморреактивных материалов являются феноло-формальдегидные пресспорошки с наполнителем - древесной мукой или хлопковыми очесами.
- Термопластичными прессовочными материалами называются такие материалы, которые под действием тепла и давления способны формироваться в изделия и при охлаждении затвердевают, но при этом они не переходят в неплавкое и нерастворимое состояние.

- Прессование изделий из терморезактивных материалов включает следующие операции:
- 1) Загрузка материала в пресс-форму.
- 2) Закрывание пресс-формы.
- 3) Приложение к пресс-форме необходимого давления для осуществления прессования.
- 4) Выдержка изделия под давлением и при соответствующей температуре (150-200°С) до окончания процесса отверждения массы. Время выдержки колеблется от 10 сек. До 1 мин. На 1 мм толщины, считая по максимальной толщине изделия.
- 5) Выгрузка готового изделия из пресс-формы и чистка последней
- При прессовании изделий из термопластичных материалов к перечисленным операциям добавляются следующие.
- 6) Охлаждение пресс-формы перед выгрузкой из нее готового изделия.
- 7) Нагревание пресс-формы перед началом следующего цикла прессования.

- Гидравлические прессы, применяемые в промышленности пластических масс, разделяются в зависимости от применения на следующие группы:
- 1) Прессы для прессования изделий в пресс-формах;
- 2) Прессы для литья под давлением;
- 3) Прессы для прессования слоистых материалов;
- 4) Блок-прессы;
- 5) Прессы для таблетирования материалов (проигрывают кривошипным таблеточным машинам);
- 6) Литьевые машины (горизонтальные и вертикальные).

- Для прессования изделий из пластмасс применяются главным образом вертикальные прессы.
- Вертикальные гидравлические прессы в зависимости от расположения рабочего цилиндра делятся на две группы: 1) прессы с верхним давлением; 2) прессы с нижним давлением.
- Прессы с верхним давлением, как правило, работают с несъемными прессформами, т.е. с прессформами, закрепленными на плитах пресса. Прессы с нижним давлением работают как с несъемными, так и со съемными прессформами. Если прессы этого типа используются для литья под давлением, то они имеют в своей верхней части дополнительный цилиндр для выдавливания пластической массы из камеры наполнения.

- При работе этого пресса автоматически управляются следующие операции:
- 1) Частичное закрытие пресс-формы на время, необходимое для нагрева прессуемого материала.
- 2) Полное закрытие пресс-формы с последующим небольшим открыванием для удаления газов из прессматериала (подпрессовка).
- 3) Выдержка под давлением.
- 4) Открывание пресс-формы и возвращение подвижной поперечины в исходное положение.

- Гидравлические прессы с нижним давлением и верхней откидной плитой применяются для прессования мелких изделий, выпускаемых в массовом количестве, например, прессованных цоколей электроламп, колпачков-пробок, телефонных трубок и т.д.
- Плиты пресса могут обогреваться паром или электричеством. Пресс снабжен автоматическими приборами, регулирующими степень нагрева пресс-формы.