

## ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ КОМБИНИРОВАННОГО ВЫДАВЛИВАНИЯ ЗАГОТОВОК КОННЕКТОРОВ И РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ИХ ПРОИЗВОДСТВА

Левченко В.Н., Коворотный Т.Л., Хайдер Ф.Х.А.-Х.

*Национальный технический университет  
«Харьковский политехнический институт»,  
г. Харьков*

Детали типа коннекторов (рис. 1, а) являются важной частью электрических систем, систем управления и широко применяются в транспорте, авиационной технике и приборостроении для соединения как силовых, так и сигнальных кабелей. Несанкционированное отсоединение коннектора может привести к нарушению питания систем или устройств, отвечающих за управление или контроль безопасности.

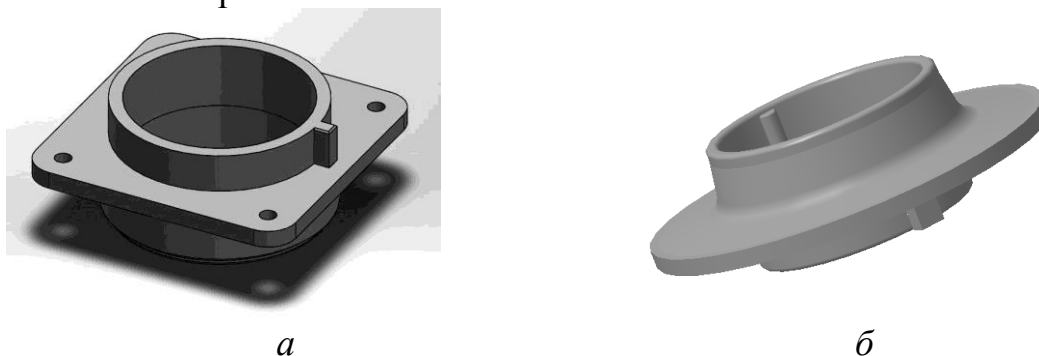


Рис. 1 – Трехмерная модель коннектора ВКШУ.753117.035 (а) и геометрическая модель заготовки, получаемой выдавливанием (б)

Коннекторы изготавливают из алюминиевых сплавов путем механической обработки на металлорежущих станках заготовок, получаемых отрезкой от прутка диаметром 25...50 мм в зависимости от модели коннектора. Однако такой способ изготовления трудоемок и приводит к большим потерям (более 80% металла уходит в стружку), кроме того, перерезаются волокна металла, что негативно сказывается на прочностных характеристиках деталей. Получение заготовок методами холодной объемной штамповки позволяет получать детали с повышенными механическими свойствами и со значительной экономией металла. Проведенное моделирование методом конечных элементов позволило разработать технологию получения заготовок коннекторов (рис. 1, б) методом комбинированного выдавливания. Предложена схема со штамповкой за две операции: калибровка с осадкой заготовки и увеличением ее диаметра по всей высоте (кроме центрирующего кольцевого участка в нижней части) с предварительным формированием верхней кольцевой области и штамповка с выдавливанием кольцевых участков и фланца. КИМ для предложенной технологии составляет около 60%, что в 3 раза выше, чем при механической обработке. По результатам исследований была разработана конструкция штампа для холодной объемной штамповки заготовок коннекторов модели ВКШУ.753117.035.