

УДК 621.73.043

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ГОРЯЧЕЙ ОБЪЕМНОЙ ШТАМПОВКИ МЕДИЦИНСКОГО ИНСТРУМЕНТА В ПРОГРАММНОМ КОМПЛЕКСЕ QFORM НА ПРИМЕРЕ ТЕХНОЛОГИИ ТОЧНОЙ ГОРЯЧЕЙ ОБЪЕМНОЙ ШТАМПОВКИ ЛЕВОЙ ПОЛУСТВОРКИ ЗУБНЫХ ЩИПЦОВ Щ-13. ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫБОРУ ОБОРУДОВАНИЯ

Тамара Васильевна Милевская

Студент 6 курса,

кафедра «Технологии обработки давлением»,

Московский государственный технический университет имени Н.Э.Баумана

Научный руководитель: Н.В. Коробова,

доктор технических наук, профессор кафедры «Технологии обработки давлением»

В настоящее время, несмотря на стремительное развитие технологий в отраслях машиностроения, на многих производственных предприятиях по-прежнему используют «проверенные» технологии, которые в определенной степени устарели. В качестве примера такой технологии была взята технология точной горячей объемной штамповки левой полустворки зубных щипцов Щ-13 (рис.1), разработанная в 50х годах 20 века. Была поставлена задача подобрать такую форму заготовки, которая обеспечит равномерную заполняемость ручья штампа. В данной работе показано, как моделирование в программном комплексе QForm позволяет проследить влияние формы заготовки под штамповку на протекание процесса штамповки.



Рис. 1. Зубные щипцы Щ-13

Целью работы является получение детали с принятыми размерами без дефектов. В процессе штамповки производится глубокое выдавливание, поэтому для обеспечения заполняемости ручья штампа необходимо произвести перераспределение металла между стержнем и головкой. По старой технологии это производилось ручной ковкой. В результате чего сначала происходило заполнение головки поковки и смежной с ней заусенечной канавки и только после этого начиналось заполнение ручки. По новой технологии предлагается перераспределение металла производить в ковочных вальцах – обеспечивать форму заготовки, близкую к форме получаемой штамповки. Это позволит обеспечить равномерную заполняемость ручья штампа и повысить производительность и культуру производства.

По технологии 50х годов 20го столетия штамповка производилась на фрикционном молоте. Это оборудование устарело и сейчас уже не используется. Существует два альтернативных вида оборудования: паровоздушный молот и винтовой пресс с дугостаторным приводом. В данной работе приводятся основные требования к оборудованию, которые необходимо выполнять при точной горячей объемной штамповке.

Литература

1. *М.А. Головнева, И.Ф. Головнев.* Точная горячая штамповка мелких деталей, МАШГИЗ, М., 1952 г., 255с.
2. *Е.И. Семенов.* Ковка и штамповка. Справочник. 2 том. - М: Машиностроение, 1987.