

УДК 53.084.791

## ИЗГОТОВЛЕНИЕ КАПСУЛЫ ДЛЯ СПЕКАНИЯ ПУТЕМ СОВМЕЩЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ ОБЖИМА, РАЗДАЧИ И ВЫТЯЖКИ

Евгения Олеговна Яковлева

Студент 6 курса

кафедра «Технологии обработки металлов давлением»

Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана

Научный руководитель: И.Н.Шубин,

кандидат технических наук, доцент кафедры «Технологии обработки металлов давлением»

**Цель работы** – получение капсулы для спекания (рис.1), анализ напряженного состояния и различных способов изготовления детали.

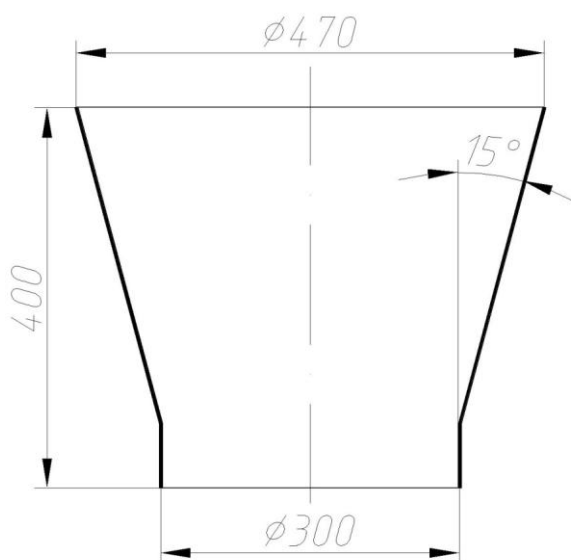


Рис.1. Капсула для спекания

В работе проведены расчет и моделирование процесса изготовления детали путем совмещения операций вытяжки, обжима и раздачи, анализ напряженного состояния и различных способов изготовления детали.

Данная деталь изготавливается из стали 08 кп.

При осуществлении операции раздачи предельный коэффициент формоизменения – 1,2, обжима - 1,4, вытяжки – 2, при совмещении этих операций – 3,5.

В ходе моделирования процесса было выявлено, что раздачей из трубной заготовки данная деталь не получается, происходит разрыв заготовки, поэтому был рассчитан процесс изготовления капсулы из листа, 2-мя переходами вытяжки и совмещенной операцией вытяжки, раздачи и обжима. Моделирование данного процесса не выявило дефектов.

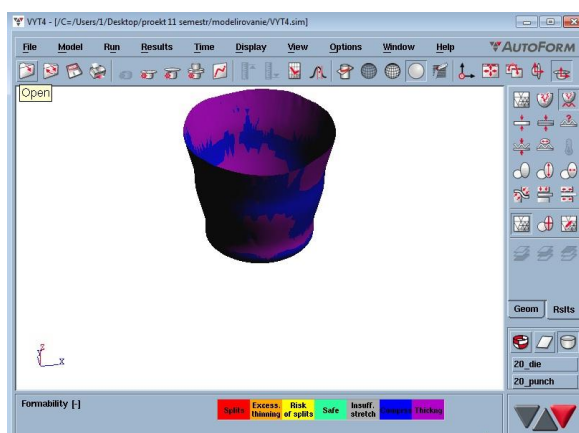


Рис.2. Формоизменение при совмещении операций

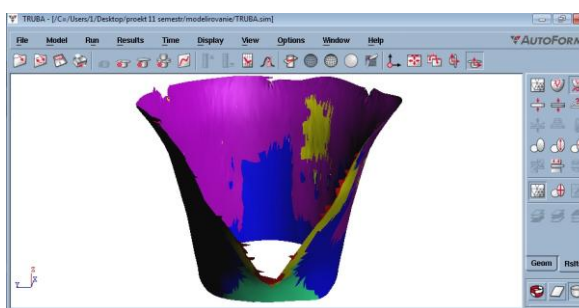


Рис.3. Формоизменение при раздаче

Совмещение нескольких различных операций в одном штамповом переходе позволило решить следующие задачи:

- повысить предельное формоизменение;
- расширить технологические возможности штамповки путем уменьшения напряжений и величин деформаций, не превышающих предельные;
- улучшить качество получаемой детали.

### Литература

1. *Е.А.Попов, И.Н.Шубин.* Методические указания к домашнему заданию по курсу «Технология и автоматизация листовой штамповки», 1988 - 23 стр.
2. *В.П.Романовский.* Справочник по холодной штамповке. Ленинград «Машиностроение», 1979 - 516 с.
3. Справочник конструктора штампов: Листовая штамповка/Под ред. Л.И.Рудмана. Москва. «Машиностроение», 1988 - 496 с.
4. *Е.А.Попов, В.Г.Ковалев, И.Н.Шубин.* Технология и автоматизация листовой штамповки. Москва «Издательство МГТУ им. Н.Э.Баумана», 2003 – 479 с.