

УДК 621.77.07

## **СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ШТАМПОВОК ЛОПАТОК ГТД ПЕРЕМЕННОГО СЕЧЕНИЯ ГОРЯЧИМ ВЫДАВЛИВАНИЕМ С ПОДВИЖНЫМИ МАТРИЦАМИ**

Афони́на Анастасия Павловна<sup>(1)</sup>, Скобелева Анна Сергеевна<sup>(2)</sup>

*Студент 4 курса<sup>(1)</sup>, аспирант 2 года<sup>(2)</sup>*

*Кафедра «Обработка материалов давлением»*

*ГОУ ВПО «Рыбинская государственная авиационная академия имени П.А.Соловьева»*

*Научный руководитель: М.Л. Первов*

*кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой «Обработка материалов давлением»*

Практическое осуществление изотермической штамповки потребовало новых разработок в области деформирующего оборудования, штампов и установок для нагрева штампов, а также теоретических и экспериментальных исследований параметров технологических процессов.

В качестве деформирующего оборудования для изотермической штамповки применяют в большинстве случаев гидравлические прессы.

Целью данной работы является: исследование и разработка способа изготовления штамповок лопаток ГТД переменного сечения горячим выдавливанием с подвижными матрицами.

Для осуществления данного технологического процесса и проведения изотермического выдавливания необходима установка для изотермического выдавливания, которая позволяла получать выдавленные штамповки переменного сечения. Переменное сечение, близкое по форме к готовой лопатке, позволит уменьшить коэффициент использования материала за счет уменьшения припусков по перу и хвостовику.

Установка содержит верхнюю плиту с закрепленным на ней пуансоном, нижнюю плиту, на которой размещаются две полуматрицы. В отверстиях плиты располагаются два клина с отдельной системой гидравлического привода и выталкиватель. На полуматрицах располагается контейнер для заготовки.

В ходе данного технологического процесса получается штамповка переменного конического сечения и появляется возможность получения штамповок лопаток близких к готовой детали.

### **Литература**

1. Ковка и штамповка: Справочник. В 4-х т./Ред. Совет: Е.И.Семенов и др. – М.: Машиностроение, 1985 – т.2.Горячая штамповка/ под ред. Семенова, 1985г., 592 с.
2. *Мамаев В.Б.* Технология производства лопаток ГТД. Учебное пособие РГАТА, 2004 г., 58с.
3. *Никольский Л.А.* Горячая штамповка заготовок из титановых сплавов, М., Машиностроение, 1964, 227 с.