

УДК 621.73.047:621.45.226.2

РАЗРАБОТКА ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ОСНОВ АНАЛИЗА ВАЛЬЦЕВАНИЯ ПЕРА ЛОПАТКИ ГТД.

Смирнова Татьяна Сергеевна

Студент 5 курса

Кафедра «Обработка материалов давлением»

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

Научный руководитель: Первов М. Л.

Кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой «Обработка материалов давлением»

Целью данной работы явилась разработка теоретических основ анализа вальцевания пера лопатки ГТД.

В процессе работы проводилась разработка теоретических основ анализа вальцевания пера лопатки ГТД, проводилось экономическое обоснование предложенной технологии, рассматривались вопросы охраны труда и техники безопасности.

В результате работы рассмотрены существующие методы задания припусков при вальцевании и разработано несколько способов изменения угла закручивания пера лопатки ГТД. Приведено экономическое обоснование предлагаемого технологического процесса. Учтены вопросы техники безопасности и охраны труда.

Необходимые технические требования не может обеспечить ни один из применяемых технологических процессов при экономически целесообразном уровне трудоемкости изготовления. Оптимальной является технологическая схема изготовления лопатки компрессора ГТД, включающая в себя холодную вальцовку для окончательного формообразования пера.

Профиль пера при вальцовке окончательно оформляется на выходе из валков, т.е. толщины каждого отдельно взятого сечения при абсолютно жестких валках зависят только от точности инструмента. Наиболее распространенный материал для изготовления вальцованных лопаток - жаропрочный сплав ЭП718ИД. После последнего перехода предусматривается термообработка в вакууме. На нашем предприятии вальцевание производят на специальных установках типа ВС-2 и ВС100М.

Вальцевание позволяет исключить из технологического процесса изготовления лопатки операции шлифования, полирования и деформационного упрочнения пера. Снижает трудоемкость изготовления лопатки на 35-40%, объем ручных полировальных работ - на 50-55%.

Литература

1. *Грудев А.П., Машкин Л.Ф.* Технология прокатного производства.
2. *Шефтель Н.И.* Холодная прокатка листовой стали.
3. *Шефтель Н.И.* Производство калиброванной и холоднокатанной стали.
4. *Панасенко Ф.Л.* Холодная прокатка тонколистовой стали.
5. *Васильев Я.Д., Сафьян М.М.* Производство полосовой и листовой стали – М.: Высшая школа, 1976.
6. *Сафьян М.М., Мазур В.Л.* Технология процессов прокатки и волочения.