

В диссертационный Совет Д 212.182.03,
ФГБОУ ВПО «Госуниверситет – УНПК»
302020, г. Орел, Наугорское шоссе, д. 29,

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации КНЯЗЕВА Ярослава Олеговича
«Разработка технологии штамповки поковок компрессорных лопаток авиационных газотурбинных двигателей из титановых сплавов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.09 – Технологии и машины обработки давлением

Лопатки являются одними из наиболее важных и массовых деталей в авиационном двигателестроении. При этом известны случаи, когда при их изготовлении КИМ составляет немногим более 10 – 15 %.

Одной из характерных особенностей этих деталей является значительный перепад площадей поперечного сечения перьевой и замковой части лопатки. Поэтому, прежде чем получить заготовку в окончательном штамповочном ручье, возникает необходимость использования заготовительных операций и переходов, т. е. предварительного фасонирования исходной, как правило, штучной цилиндрической заготовки. Если не оптимальное то, по крайней мере, рациональное решение по выбору и назначению заготовительных операций штамповки, т. е. фасонирования может быть принято только с учетом индивидуальных особенностей конкретной конструкции и типоразмера лопатки. Фасонирование, в основном, может быть осуществлено путем использования таких операций и их переходов как высадка, выдавливание, горячая вальцовка, причем как по отдельности, так и их не, только последовательной комбинации, но и их совмещении в одном ручье штампа, например, при совмещении высадки и выдавливания. Однако разработка и использование таких технологических процессов требует достаточной изученности и наличия рекомендаций, необходимых для проектирования. Поэтому, цель, поставленная в данной работе – повышение КИМ и внедрение новых технологий производства лопаток, а также решаемые вопросы являются актуальными.

В качестве достоинств представленной работы, прежде всего, необходимо отметить значимость полученных результатов и рекомендаций и их практическую направленность для производства лопаток ГТД.

К достоинствам также можно отнести то, что исследовано большое количество факторов и показано их влияние на результаты штамповки, но одновременно, в качестве замечания можно отметить отсутствия в автореферате оценки значимости каждого из этих факторов, например, в виде весовых коэффициентов.

Кроме того в качестве замечаний также можно отметить отсутствие нумерации формул и хотя бы кратких пояснений о том как были получены формулы приведенные на с. 13, т. е. принципа суммирования результатов анализа совме-

стного взаимодействия 7-и факторов.

Однако, очевидно, что такие замечания не снижают значимости полученных результатов. Поэтому, несмотря на указанные замечания, рецензируемый автореферат диссертации следует считать завершенной научно-исследовательской работой, выполненной на актуальную тему и содержащей решение сложной научно-технической задачи, имеющей важное прикладное значение.

Таким образом, представленная диссертационная работа соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, КНЯЗЕВ Ярослав Олегович, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.09 - Технологии и машины обработки давлением.

Заведующий кафедрой «Обработка материалов давлением»

ФГБОУ ВПО «РГАТУ им. П. А. Соловьева», д. т. н.

М. Л. Первов

Доцент кафедры «Обработка материалов давлением»

ФГБОУ ВПО «РГАТУ им. П. А. Соловьева», к. т. н.

25.09.14

В. Б. Мамаев

Подписи М. Л. Первова, В. Б. Мамаева «Удостоверяю»

Начальник управления кадров

ФГБОУ ВПО «РГАТУ им. П. А. Соловьева»



И. С. Малышева

Первов Михаил Леонидович д-р техн. наук, профессор заведующий кафедрой «Обработка материалов давлением» ФГБОУ ВПО «РГАТУ им. Соловьева»

Мамаев Владимир Борисович канд. техн. наук, доцент кафедры «Обработка материалов давлением» ФГБОУ ВПО «РГАТУ им. Соловьева»

152934, Ярославская обл., г. Рыбинск, ул. Пушкина, д. 53

Тел.:(4855) 22-26-32

E-mail: omd@rsatu.ru