

Отзыв

На автореферат диссертации, выполненной инж. Яшиным А.В. на тему «Технологическое обеспечение качества каркасных деталей из алюминиево-магниевых сплавов многоконтактным волновым деформационным упрочнением» и представленную к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.08 – Технология машиностроения.

В настоящее время в машиностроении все шире происходит замена стальных деталей на детали из сплавов алюминия, что является оправданным вследствие значительного уменьшения веса конструкций и их технико-тактических характеристик. Однако, алюминиевые сплавы существенно уступают сталям по сопротивлению усталости. Особенно это относится к каркасным стойкопрофильным деталям. Поэтому тему работы инж. Яшина А.В., направленную на повышение качества металла поверхностного слоя и сопротивления усталости деталей из алюминиевых сплавов следует признать актуальной.

Автором теоретически обоснованы пути повышения качества поверхностного слоя и сопротивления усталости деталей из алюминиевых сплавов за счет многоконтактного волнового деформационного упрочнения. Им разработана конечная КЭМ, позволяющая оценить глубину и степень упрочнения изделий из АМг сплавов, разработать экспериментальный стенд для исследований, установить закономерность влияния технологических параметров и геометрии инструмента на выходные параметры процесса обработки, оценить технологические возможности метода и разработать технологические рекомендации.

Методический план работы достаточно хорошо аргументирован. Применение современного оборудования, методов исследования, математического аппарата и программ для ПК позволяет признать результаты работы и выводы по работе достоверными.

Практическая значимость работы заключается в разработанных технологических рекомендациях по упрочнению деталей из АМг сплавов и конструкции инструментальной оснастки для реализации процесса в промышленности, что подтверждается внедрением с хорошим экономическим эффектом.

Диссертация полностью соответствует паспорту специальности 05.02.08 – «Технология машиностроения»

Материалы диссертации прошли весьма хорошую апробацию на международных и республиканских конференциях и семинарах. Они опубликованы в 14 печатных работах, в том числе 3 – в рецензируемых журналах из перечня ВАК и 5 – в изданиях Scopus и Web of Science.

Замечания.

1. Различные виды инденторов предлагаются в работах проф. Ю.Г.Шнейдера и проф. Ю.В. Холопова. Во многих устройствах проф. Ю.Г.Шнейдера на индентор кроме УЗ колебаний накладываются осциллирующие движения, что позволяет получать регулярный микрорельеф на обработанной поверхности.

2. Как объяснить, что изменение степени упрочнения значительно изменяется с изменением диаметра шара. При $d = 19$ мм – в 9,6, а при $d = 27$ мм в 4,5 (с.12)?

3. Почему вначале надо упрочнять поверхность, а затем фрезеровать на глубину 1 мм? Возможно лучше наоборот?

4. Опасные напряжения возникают на глубине до 10 мм, что приводит к возникновению усталостных трещин (с.15).

- а) глубина упрочнения достигает 6...10 мм (с. 10);
- б) обеспечивает материалу изотропные свойства на глубине до 5 мм (с.12);
- в) глубина упрочнения $h = 8...10$ мм (с.12);
- г) наибольшая глубина упрочнения до 10 мм (с.15)

Если опасные напряжения – на глубине до 10 мм, то глубина упрочнения должна быть 12...14 мм, чтобы гарантированно «перекрыть» опасные напряжения.

5. Заключение (выводы) по работе весьма «перегружены». Надо короче и конкретно, ведь остальное есть по тексту автореферата.

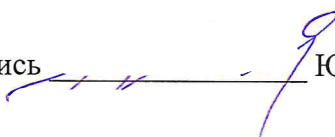
Заключение.

В целом, судя по автореферату, диссертация Яшина А.В. представляет собой законченную квалификационную научно-исследовательскую работу, выполненную на хорошем уровне. Она отвечает требованиям Положения о присуждении ученых степеней, утвержденных постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842, п.9 и рекомендуется к защите в совете Д 999.155.03 на базе ФГБОУ В О «Брянский государственный технический университет»

Сведения о составителе отзыва:

Фамилия И.О.	Зубарев Юрий Михайлович
Место работы	ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский государственный морской технический университет
Должность	Профессор кафедры «Технология судового машиностроения»
Ученая степень, звание	Доктор технических наук, профессор
Почтовый адрес организации	190008, СПб, ул. Лоцманская, 3
Контакты (тел. E-mail)	+7-921-935-30-31; iuzubarev@mail.ru

Подпись

 Ю.М.Зубарев.

  Ю.М.Зубарев Ю.М.Зубарев
кад. ак
дд. 01.10.2020