

ОТЗЫВ

официального рецензента на диссертационную работу

Аймұханбет Бауыржана Аймұханбетұлы

на тему: «Влияние напряженно-деформированного состояния поверхности на ее качественные показатели при обработке цилиндрических деталей методами пластического деформирования», представленную на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности 6D071200 – «Машиностроение»

1. Актуальность темы исследования и ее связь с общенаучными и общегосударственными программами

Производство качественного и конкурентоспособного оборудования и машин для горнодобывающей промышленности является основным аспектом, одного из приоритетных секторов машиностроения, горного машиностроения.

Анализ исследований в области гидравлического машиностроения, показал на то, что разработка технологических решений, позволяющих улучшить эксплуатационные свойства гидравлических цилиндров механизированных крепей с применением отделочно-упрочняющих методов, является актуальной и обуславливается необходимостью проведением исследований и работ в этом направлении.

В данной диссертационной работе была поставлена задача, решить вопрос разработки технологии изготовления гидравлического оборудования с научной и производственной точки зрения.

Результаты работы соответствуют задачам Государственной программы индустриально-инновационного развития Республики Казахстан на 2015–2019 годы, разработанной в соответствии с долгосрочными приоритетами Стратегии «Казахстан – 2050», в реализацию ключевого направления «Ускорение диверсификации экономики» стратегического плана развития Республики Казахстан до 2020 года, концепцией по вхождению Казахстана в число 30-ти развитых государств мира.

2. Степень новизны каждого научного результата (положения), сформулированных в диссертации

В целом, результаты, полученные автором, являются новыми научными знаниями. Степень новизны каждого научного результата (положения), вывода и заключения, сформулированного в диссертации, заключается в следующем:

– в повышении ресурса работы гидравлических цилиндров и снижении утечки рабочей жидкости при высоких давлениях за счет применения новой технологии их изготовления с термической насадкой обсадными кольцами и последующей обработкой методом пластического деформирования;

– в установлении аналитической зависимости контактного давления в теле гидравлического цилиндра при термической посадке обсадных колец и образования регулируемого натяга, от их геометрических размеров и отношения длины посадочной поверхности к ее диаметру;

– в оценке напряженно-деформированного состояния новой конструкции гидравлического цилиндра с обсадными кольцами, новизна которого

подтверждена инновационным патентом РК №30469 бюл. №10 от 15.10.2015г., с использованием программного комплекса SolidWorks, позволившего снизить напряжения в теле цилиндра в 1,5 раза.

3. Соблюдение в диссертации принципа самостоятельности

Диссертационная работа Аймұханбет Б.А. представляет собой новое, самостоятельное и имеющее научную и практическую значимость исследование. В соответствии с «Правилами присуждения ученых степеней» основные научные результаты диссертации на соискание степени доктора философии опубликованы в печати, доложены на международных и республиканских конференциях.

4. Степень обоснованности и достоверности каждого научного результата (научного положения), выводов и заключения соискателя, сформулированных в диссертации

Обоснованность научных положений и выводов, рекомендуемых в диссертационной работе, подтверждаются корректностью поставленных задач, грамотным использованием теоретических положений, применением современных компьютерных программных комплексов, позволяющих автоматизировано выполнять вычислительные и графические операции по обработке гидравлических цилиндров механизированных крепей. Степень обоснованности выводов, сформулированных в диссертации, определяется качественным согласованием результатов теоретических исследований с экспериментальными данными.

Выводы полученных результатов работы подтверждаются также апробацией на отечественных и международных научно-практических конференциях, публикациями в реферируемых научных журналах.

Научные положения и выводы, сформулированные в работе, достаточно обоснованы и достоверны, подтверждены экспериментальными исследованиями и соответствуют поставленным задачам.

5. Соблюдение в диссертации принципа внутреннего единства

Все разделы, полученные результаты и выводы в диссертации, логично связываются между собой, излагаются в соответствии с поставленной целью и задачами исследования, создавая внутреннее единство всей диссертационной работы. Данная диссертационная работа характеризуется целостностью, соблюдены последовательность решения сформулированных задач, результаты сопровождаются выводами и имеет общее заключение.

6. Практическая и теоретическая значимость научных результатов

Практическая значимость полученных результатов заключается в возможности использования полученных результатов для изготовления гидравлических цилиндров, обладающих повышенной надежностью и эффективностью работы, что подтверждается наличием актов внедрения в производства.

Автором диссертационной работы получен инновационный патент Республики Казахстан на конструкцию гидравлического цилиндра №30469 бюл. №10 от 15.10.2015 г.

Также результаты работы могут быть использованы в различных сферах машиностроительного производства и в качестве дополнительных пособий по написанию дипломных и диссертационных работ для бакалавров и магистрантов специальности «Технология машиностроения».

7. Соблюдение в диссертации принципа академической честности

Фактов недобросовестного заимствования и цитирования не обнаружено, подтверждается справкой с АО «НЦГНТЭ». Результаты работы экспериментально подтверждены актами внедрения. На основании вышесказанного, диссертация соответствует принципу академической честности.

8. Замечания и предложения по диссертации

В качестве замечаний (рекомендаций) по работе следует отметить следующее:

1. В работе чрезмерно широко освещены различные виды гидравлических приводов и их применение, данная информация интересна, но можно было сократить ее объем.

2. В нескольких местах текста диссертации речь идет о разработке «оптимального» технологического процесса изготовления (стр. 10, 82.), что требует дополнительного обоснования и, соответственно, отражения в работе.

3. На стр.12 диссертации указано, что повышение ресурса работы гидравлического цилиндра обеспечивается применением новой технологией изготовления цилиндра с термической насадкой обсадных колец с последующей обработкой методом поверхностно-пластического деформирования, желательным было бы знать какой удельный вес каждого из указанных факторов.

4. На стр.73 диссертации указано, что на рисунке 4.3 показан сравнительный анализ результатов компьютерного моделирования и экспериментального исследования прочности гидравлических стоек и это предполагает наличия на графике как расчетных, так и экспериментальных точек. На самом деле, на рисунке представлен сравнительный график деформаций гидравлической стойки по давлению рабочей жидкости и ресурсу эксплуатации.

5. По диссертации опубликовано 7 печатных работ и получен 1 инновационный патент, а в списке использованных источников указано 4 публикации (1 статья в изданиях, рекомендованных ККСОН и 3 публикации в Международных конференциях) и 1 инновационный патент.

6. В тексте диссертации встречаются отдельные опечатки и неточности, например, на стр. 68, на рисунке 3.13, неверное указание величины d_2 – диаметра обсадного кольца, на этой же стр. 68 диаметр обсадного

(усилительного) кольца показан как $d_2=240$ мм, а на чертеже обсадного кольца стр. 112 диаметр показан как 250 мм и т.д..

Отмеченные замечания не снижают практической и научной ценности диссертации, но должны быть учтены в дальнейшей работе автора.

9. Соответствие содержания диссертации в рамках требований Правил присуждения ученых степеней.

Диссертационная работа Аймұханбет Б.А. на тему: «Влияние напряженно-деформированного состояния поверхности на ее качественные показатели при обработке цилиндрических деталей методами пластического деформирования» выполнена на достаточно высоком научно-техническом уровне, является законченной научно-квалифицированной работой, которая имеет научную новизну и практическую значимость и отвечает требованиям «Правил присуждения ученых степеней» ККСОН Министерства образования и науки Республики Казахстан, а ее автор Аймұханбет Бауыржан Аймұханбетұлы заслуживает присуждения степени доктора философии (PhD) по специальности 6D071200 – «Машиностроение».

**Официальный рецензент,
доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой
«Автомобили, дорожная техника и стандартизация»,
Казахская академия транспорта и коммуникаций
имени М. Тынышпаева**

«04» 11 2019 г.

М.С. Кульгильдинов

