

ОТЗЫВ

зарубежного научного консультанта на диссертацию Игбаевой Акжаркын Есентаевны на тему «Исследование и разработка технологии изготовления корпусов насосов из фибробетона», представленную на соискание степени доктора философии (PhD) по образовательной программе 8D07110 - Цифровая инженерия машин и оборудования

Оценка актуальности темы диссертации

Современное машиностроение с каждым годом увеличивает производство изделий, в которых традиционные материалы заменяются альтернативными. Взамен черных металлов используются легкие сплавы или композиционные материалы. Последние имеют ряд существенных преимуществ. Они позволяют облегчить конструкцию, являются более долговечными. Зачастую имеют дополнительные преимущества, например, коррозионную стойкость, внутреннюю способность гашения вибраций, что в конечном счете позволяет уменьшить генерацию акустического воздействия на окружающую среду. Можно отметить также ряд других преимуществ. В рассматриваемой работе предлагается для изготовления наиболее материалоемких деталей, каковыми являются корпуса различных элементов машин (узлов), использовать различные фибробетоны. Таким образом, тематика рассматриваемой диссертационной работы является весьма актуальной.

Наиболее существенные научные результаты, их новизна и обоснованность

Следует отметить, что использование указанного выше материала само по себе является инновационным подходом. Несмотря на то, что первое использование аналогичного материала датируется 1849 годом, широкое использование таких материалов началось в 90-х годах прошлого века, т.е. относительно недавно. Их использование в машиностроении связано с необходимостью решения многих дополнительных вопросов, как технологического характера, поскольку нужна стабильность производства, так и научных исследований, которые должны помочь проектантам в решении вопросов выбора конкретного технического решения для каждой отдельно взятой конструкции машины. Т.е. должны быть даны ответы, какие должны быть прочностные характеристики предлагаемого материала, каков его состав для конкретных эксплуатационных требований, отработана технология производства изделий из фибробетона и многие другие аспекты. Рассматриваемая диссертация дает ответы на поставленные вопросы. Очевидно, что это только начало исследований в данном направлении и указанный подход является пионерским. Не удивительно поэтому, что новизна подхода подтверждается патентом на изобретение (полезную модель).

Практическая ценность результатов научных исследований

В качестве положительного аспекта рассматриваемой диссертационной работы следует отметить ее практическую направленность. Несмотря на то, что представленные в работе исследования являются только первым шагом, ряд предприятий проявили большую заинтересованность в указанной продукции и следует ожидать в дальнейшем широкое внедрение разработок в промышленное производство в Казахстане, и, что вполне вероятно, в других развитых странах.

Результаты оценки технико – экономической эффективности

Применение нового материала для изготовления корпусов насосов приводит к значительному снижению массы итоговой продукции. В работе отмечено, что годовой экономический эффект от производства одного насоса с корпусом из фибробетона позволяет сэкономить около 90 тысяч тенге на одной единице продукции. Очевидно, что для массовой продукции такого оборудования экономический эффект будет весьма существенным для Казахстана.

Конкурентоспособность

Нельзя сказать, что в других странах научные сотрудники и инженеры не занимаются разработками в данном направлении. Тем не менее, следует отметить, что в работе приведен анализ текущей ситуации мировой промышленной продукции в данном направлении, который показывает, что рассматриваемые разработки являются весьма новыми и могут быть конкурентоспособными при производстве аналогичной продукции, отправляемой на экспорт. Причем это относится не только к конкретным корпусам насосов, но и изготовлению других корпусов, например, различных редукторов, корпусов станков и прочей продукции тяжелого машиностроения.

Соответствие публикаций

Научные результаты, выносимые на защиту, прошли достаточную апробацию. По результатам исследований были опубликованы 10 статей, в том числе и в изданиях, входящих в ведущие наукометрические базы Scopus и WoS. Они также обсуждались на нескольких научных конференциях международного и регионального уровней.

Заключение

За период работы над докторской диссертацией докторант Игбаева А.Е. проявила себя подготовленным специалистом – исследователем, хорошо ориентирующимся в вопросах разрабатываемой тематики. Она успешно решала многие вопросы для проводимых исследований и участвовала в обсуждении полученных результатов, с пользой прошла стажировку в Польше в Силезском техническом университете. В заключение следует отметить, что диссертация Акжаркын Есентаевны Игбаевой полностью соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям PhD по направлению «8D07110 - Цифровая инженерия машин и оборудования», а ее автор заслуживает присуждения степени доктора философии по указанной специальности.

Д.т.н, профессор, А.В. Сладковски
почетный доктор и профессор,
главный редактор журнала „Transport Problems”
Силезский технический университет,
Катовице, Польша



Coordinator for International Relations
Faculty of Transport and Aviation Engineering
Professor Aleksander Sladkowski PhD, DSc