

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертационную работу

Забродиной Натальи Александровны

«Разработка и исследование полимерного композиционного материала с заданными фрикционными свойствами»,

представленную к защите в диссертационный Совет Д 212.099.19 при ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.06 – Порошковая металлургия и композиционные материалы.

Технологии порошковой металлургии позволяют получать изделия с требуемыми свойствами при минимальных затратах, что в значительной степени обеспечивает их конкурентное преимущество и перспективы применения. Исходя из потребностей современного производства, необходимо было получить изделие минимальной массы, обеспечивающее требуемый уровень демпфирования при минимальном износе сопрягаемых поверхностей. Для обеспечения таких требований был разработан новый композиционный материал, значения коэффициента трения которого могут находиться в пределах от 0,3 до 0,4.

Забродина Н. А. была одним из основных участников разработки такого материала. Она проделала огромную работу по исследованию свойств матрицы (фенолформальдегидной смолы СФЖ- 3031), выбору размеров частиц наполнителя и режимов перемешивания смеси, испытанию свойств полученного материала на образцах с различным составом. В итоге был определен состав, удовлетворяющий предъявляемым требованиям к материалу.

При освоении производства деталей из этого материала по существующему технологическому процессу оказалось, что большая часть деталей имеет значения коэффициента трения, выходящие за установленные пределы. Поэтому возникла необходимость регулирования технологического процесса, основываясь на результатах контроля. Существующие методы и средства контроля коэффициента трения не обеспечивают необходимой точности, достоверности результатов и производительности процесса производства. Поэтому необходимо было выбрать параметр, функционально связанный с коэффициентом трения и удобный для оперативного контроля. Таким параметром является твердость. Забродиной Н. А. были установлены

граничные значения твердости, соответствующие предельным значениям коэффициента трения полученного материала.

В результате анализа стандартных методик контроля твердости для пластиков и металлов она определила методику измерения твердости нового композиционного материала, обеспечивающую хорошую достоверность результатов измерения. Для регулирования технологического процесса изготовления деталей были установлены факторы, в наибольшей степени, влияющие на твердость. По результатам выполнения плана многофакторного эксперимента получена зависимость твердости от влияющих факторов, на основании которой установлены границы регулирования режимов прессования деталей. В связи с тем, что твердость после получения деталей прессованием изменяется, Забродиной Н. А. была установлена величина поправки на корректировку предельных значений твердости при оперативном контроле.

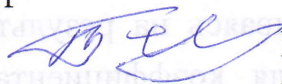
Задачи, поставленные перед соискателем, были успешно выполнены. Полученные результаты в полном объеме опубликованы в периодических изданиях и представлены на различных конференциях. Она проявила себя как специалист, способный решать научно-технические задачи. Подобная методика исследований обеспечивает освоение производства новых материалов и изделий из них с минимальными затратами средств и времени. Диссертационная работа «Разработка и исследование полимерного композиционного материала с заданными фрикционными свойствами» представляет собой законченное исследование и соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 05.16.06 – Порошковая металлургия и композиционные материалы, а Забродина Н. А. – заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук.

Научный руководитель:

доцент кафедры «Машиностроения и материаловедения»,

Поволжского государственного технологического университета,

кандидат технических наук, доцент



Бастраков

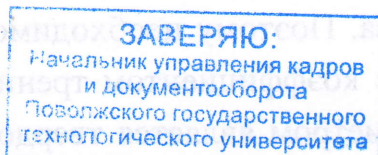
Валентин Михайлович

Почтовый адрес: Россия, 124000

г. Йошкар-Ола, пл. Ленина 3.

Телефон: +7(905) 008-41-34

e-mail: bvm.43@mail.ru



специалист по кадрам
Э.С.И. Фромова
24.05.2018