

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Дьяконова Афанасия Алексеевича «Разработка двухслойных материалов на основе сверхвысокомолекулярного полиэтилена и эластомеров», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – Материаловедение (в машиностроении)

Диссертационная работа Дьяконова А.А. посвящена проблеме повышения адгезионного взаимодействия между резиной и сверхмолекулярным полиэтиленом (СВМПЭ), технологическое разрешение которой может обеспечить создавать изделия, которые сочетают свойства СВМПЭ со свойствами эластомеров. Тема диссертационного исследования актуальна для различных отраслей машиностроения

В результате проведенных диссертантом исследований установлен факт повышения адгезионного взаимодействия между СВМПЭ и резинами на основе бутадиен-нитрильного, изопренового и бутадиен-стирольного каучуков в 1,5-3,0 раза за счет образования сульфидных связей между макромолекулами СВМПЭ и каучука при применении дифенилгуанидина в качестве ускорителя вулканизации резиновых смесей. Установлена взаимосвязь физико-механических и функциональных свойств композиций из бутадиен-нитрильной резины и СВМПЭ с параметрами структуры резины в процессе вулканизации. Исследованы и разработаны пути исключения разрушения двухслойных полимерных материалов по межфазной границе при температурных колебаниях в процессе эксплуатации изделий.

Результаты исследований позволили разработать двухслойный полимерный материал, сочетающие высокую эластичность резины с уникальными свойствами СВМПЭ, который пригоден для изготовления уплотнений подвижных и неподвижных соединений, клапанов, мембран и диафрагм, эксплуатируемых в различных агрессивных средах и при повышенных давлениях в широком интервале рабочих температур. На разработанный материал и способ нанесения на резину тонкого защитного покрытия из СВМПЭ получены патенты РФ. Изготовленные из разработанных материалов резинотехнические изделия внедрены на различных предприятиях Республики Саха.

Результаты исследований прошли апробацию на 11 международных и российских конференциях, отражены в 14 статьях.

К автореферату имеются замечания:

1) результаты проведенных исследований следовало бы опубликовать в журналах из списка ВАК, в которых предусмотрена публикация работ по специальности 05.16.09;

2) не вполне четко объяснена взаимосвязь времени предварительной вулканизации с адгезионно-когезионной прочностью соединения «СВМПЭ – резина БНКС-18» – нет объяснения, почему формирование пространственной структуры при полной вулканизации резиновой смеси, покрытой порошкообразным СВМПЭ, не препятствует взаимодействию между матрицей БНКС-18 и СВМПЭ.

Указанные замечания не снижают качества диссертационной работы, которая написана грамотным научно-техническим языком и содержит достаточное количество иллюстративного материала. Предложенные автором новые научно обоснованные технические решения и разработки способствуют развитию отечественного машиностроения.

Считаю, что диссертационная работа «Разработка двухслойных материалов на основе сверхвысокомолекулярного полиэтилена и эластомеров» представляет собой целостное законченное научное исследование. Содержание автореферата свидетельствует о соответствии диссертационной работы научной специальности 05.16.09 - Материаловедение (в машиностроении). Учитывая научную значимость и практическую ценность выполненной научной работы, считаю, что Дьяконов Афанасий Алексеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 Материаловедение (машиностроение).

Я, Буров Владимир Григорьевич, согласен на обработку моих персональных данных и размещение моего отзыва на сайте Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Комсомольский-на-Амуре государственный университет» и в ЕИС.

Профессор, доктор технических наук
(05.16.09 – материаловедение в машиностроении),
заведующий кафедрой материаловедения
в машиностроении Новосибирского
государственного технического
университета

Буров
Владимир Григорьевич

Дата подписания отзыва: 02 декабря 2019 г.

Почтовый адрес: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный технический университет», проспект К. Маркса, 20, г. Новосибирск, 630073

E-mail: v.burov@corp.nstu.ru

Телефоны: мобильный +7-9133709810, рабочий (383)3460612

“Подпись Булова Владимира Григорьевича заверяю”

Ученый секретарь НГТУ
доктор технических наук
профессор

Шумский
Геннадий Михайлович