

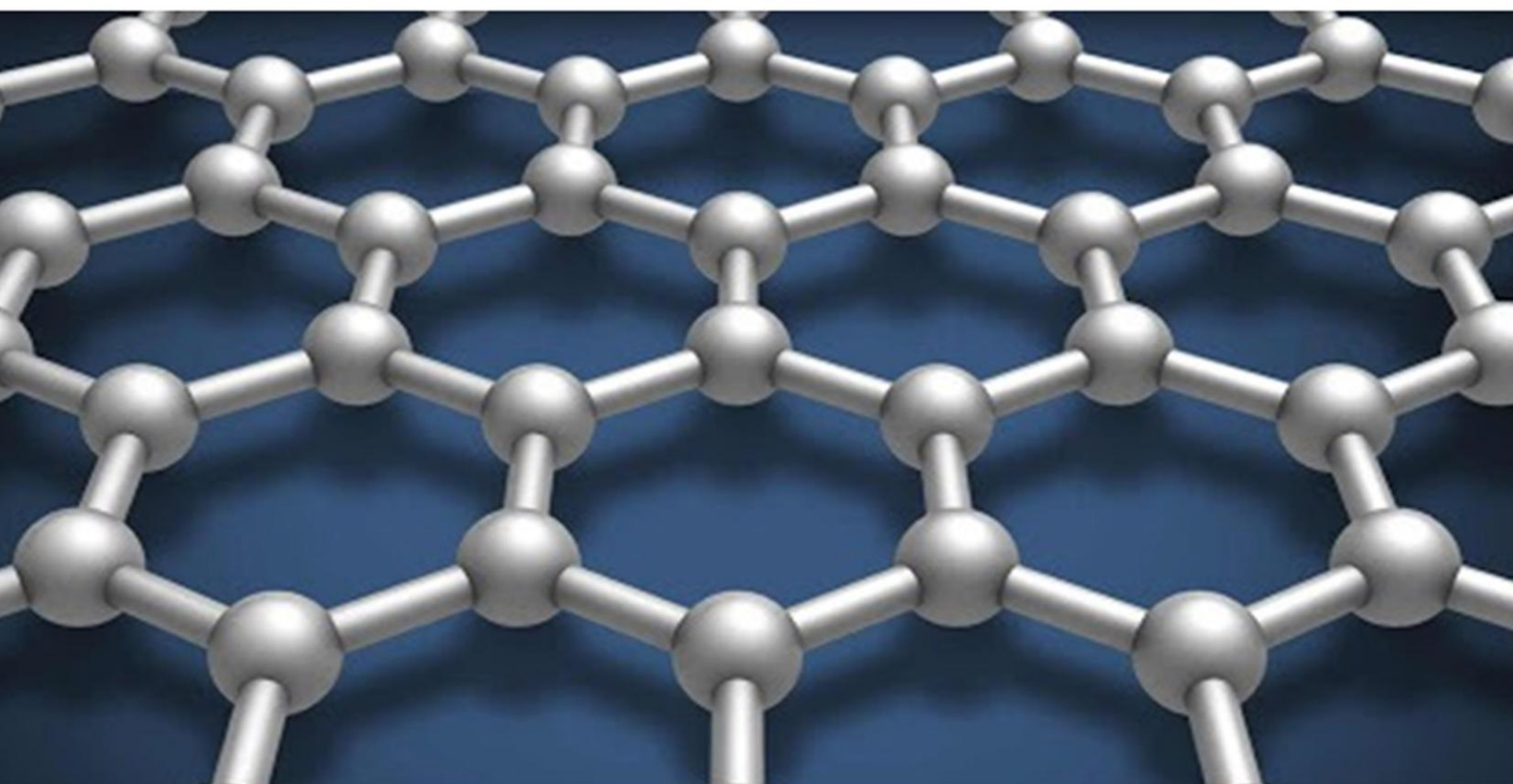
ISSN 2091-5527

№ 3/2026

O'zbekiston

Kompozitsion **M**ateriallar

Ilmiy-texnikaviy va amaliy jurnali



Узбекский научно-технический и производственный журнал
Композиционные материалы

РОЛЬ И СВОЙСТВА КОМПОНЕНТОВ В СОСТАВЕ ФРИКЦИОННОЙ КОМПОЗИЦИИ**Хайдаров И.Ю., Негматов С.С., Юлдашов Д.Я.***ГУ «Фан ва тараккиёт» при ТГТУ им. И. Каримова*

В основных направлениях развития промышленности Республики Узбекистан на 2022-2026 и до 2030 годы [1] предусматривается развитие фундаментальных и прикладных исследований в области материаловедения. В связи с этим в нашей стране значительно возрос интерес к исследованиям по созданию новых материалов, в том числе на основе металлов и полимеров, созданию новой прогрессивной технологии их получения.

Трудно представить транспортные средства, машины, приборы в оборудование, удовлетворяющие повседневную потребность человечества без деталей в узлах трения. Поэтому создание материалов, обладающих высокой износостойкостью, прочностью и термостойкостью, всегда является актуальной задачей в различных областях техники.

Композиционный износостойкий фрикционный материал как сложный, многокомпонентная система, где каждый компонент выполняет отдельную определенную специфическую функцию. Для разработки эффективных износостойких композиционных полимерных материалов фрикционного назначения в качестве объектов исследования использовались связующие - мочевиноформальдегидная смола, бутадиен-метил стирольный каучук (СКМС-30, АРКМ-15). В качестве дисперсных наполнителей были взяты: барит и микрокальцид, каолин Ангренского месторождения, графит, технический углерод ДГ 100, в качестве структура образующей системы-окись цинка, альтакс, сера [2].

Учитывая количество в масс.ч наполнителей от общей массы композиции могут возникнуть трудности при перемешивании. Но это решается введением наполнителей по малым порциям поочередно.

-представители вулканизирующей системы должны беспрепятственно, своевременно начат и завершит процесс структурообразования.

При создании состава композиции особую роль играет значения графита. Исследовано влияние графита на коэффициент трения и износостойкость композиционного полимерного материала. Показано [2], что определяющим фактором величины износа фрикционной композиции является природа

наполнителя, а именно свойства графита- что оказалось несколько неожиданным, так как общеизвестны хорошие свойства графита, как сухой компенсирующей смазки.

Особую роль при приготовлении композиции является режим и последовательность смешения компонентов. Приготовление полимерных композиций фрикционного назначения осуществляют вальцевым способом, который включает следующие стадии:

1. Подготовка полимерных связующих, органоминеральных наполнителей и других вспомогательных компонентов;
2. Дозирование компонентов композиции;
3. Смешивание вальцеванием соответствующих компонентов поочередно, по малым порциям.
4. Получения листового полуфабриката для брикетирования.

Таким образом, только при глубоком теоретически обоснованном подборе физико-химических свойств соответствующих компонентов можно создать состав фрикционной композиции и достичь максимальных сроков службы деталей узлов трения, и тормозных накладок приближающиеся к рациональному сроку службы самой транспортных средств. Проведенный исследование подтвердили актуальность темы работы и позволили сформулировать следующие основные выводы.

1. Определить и разработать эффективные составы композиционных фрикционных материалов исходя из физико-химических свойств соответствующих компонентов, на основе полимеров и органоминеральных наполнителей.

2. Оценить эффективность применения модифицированных композиционных материалов в создании поверхностей трения, реализующих наиболее полно эксплуатационные характеристики материала.

3. На основе теоретических и практических исследований обосновать возможность разработки и применения наполненных органоминеральными ингредиентами полимерных материалов фрикционного назначения для создания тормозных накладок колесных транспортных средств и трамваев.

ЛИТЕРАТУРА

1. Постановление Президента Республики Узбекистан от 4 октября 2019 года №ПП-4477 «Об утверждении стратегии перехода Республики Узбекистан к "зеленой экономике" на 2019-2030 годы».
2. Липатов Ю.С. Физико-химия наполненных полимеров, Изд. «Наукова думка», Киев 1967 г.

Muhiddinov B.F., Razzaqov H.Q., Amonov M.R., Nazarov S.I. Sanoat oqova suvlarini tozalashda sorbent, koagulyant va flokulyantlarni bosqichma-bosqich qo'llashning fizik-kimyoviy va texnologik asoslari	207
Хамдамова Ч.Х., Бекпулатов Х.О., Абед. Н.С., Камолов Т.О. Закономерности взаимодействия компонентов золы с растворами фтористоводородной кислоты	209

7. Вести из лаборатории

Yuldasheva N.S., Yusupova L.A. Investigation of the physicochemical properties of road bitumen obtained from local bituminous rocks	212
Хайдаров И.Ю., Негматов С.С., Юлдашев Д.Я. Роль и свойства компонентов в составе фрикционной композиции	216
Гулямов С.М., Уринбоев У.Б., Тураходжаев Н.Дж., Турахужаева А.Н., Носирхужаев И.А. Влияние количества газовых горелок на теплообменный процесс при плавке алюминия	217
Юлдашев Н.Б., Негматов С.С., Раупова Д.Н., Негматова К.С., Мусабеков Д.Х. Исследование жидкой пробы масляных эмульсий методом спектрометрии	218
Салимова С.А., Негматов С.С., Толипов Н.Х., Панжиев О.Х., Солиев Р.Х., Муллажанов Т.Т., Аликабулов Ш. Разработка составов композиционных облегченных тампонажных смесей на основе местного сырья и микрокремнезема и исследование их реологических свойств	219
Негматова К.С., Раупова Д.Н., Негматов С.С., Юлдашев Н.Б., Мусабеков Д.Х. Микроскопическое исследование действия композиционного деэмульгатора при разрушении масляных эмульсий	220
Файзиев М.М., Каршиев М. Марказдан кочма куч ёрдамида цилиндр шаклдаги филтрларни олишда контейнер тезлигини аниқлаш	222
Jo'rayev M.M., Bekchanov D.J., Muxamediyev Muxtarjan G. Mahalliy xomashyo - polivinilxlorid asosida yangi sulfokationitning ayrim fizik-kimyoviy xossalari	224
Юлдашев Н.Б., Негматов С.С., Негматова К.С., Раупова Д.Н., Мусабеков Д.Х. Исследование влияния композиционного деэмульгатора на поверхностное натяжение на границе масло–вода	226
Халимжанов Т.С. Исследование влияния модификации органоминеральными наполнителями и ультразвуковой обработкой на антифрикционно-износостойкие свойства КПП	227
Пирвалиев Д.А., Тураходжаев Н.Дж., Уринбоев У.Б., Гулямов С.М., Носирхужаев И.А. Влияние процесса плавки на качество получаемых отливок	228
Салимова С.А., Негматов С.С., Толипов Н.Х., Панжиев О.Х., Солиев Р.Х., Муллажанов Т.Т., Аликабулов Ш. Исследование возможности модификации тонкодисперсных исходных органоминеральных добавок содержащих цемент, микрокремнезем, водорастворимый полимерный порошок и водорастворимые полимеры	229
Халимжанов Т.С., Турсунбаев И.К. Исследования влияния технологических факторов на триботехнические свойства композиционных полимерных материалов	230
Негматов С.С., Юлдашев Н.Б., Мусабеков Д.Х., Негматова К.С., Раупова Д.Н. Исследование взаимодействия коллоидных систем с электролитами	231
Кучкарова М.Х. Коррозионной способности разработанных композиционных СОЖ на металлических пластинках	233
Хайдаров И.Ю., Негматов С.С., Юлдашев Д.Я. Перспективы создания композиционных материалов фрикционного назначения с использованием минеральных наполнителей с специфическими свойствами	234