

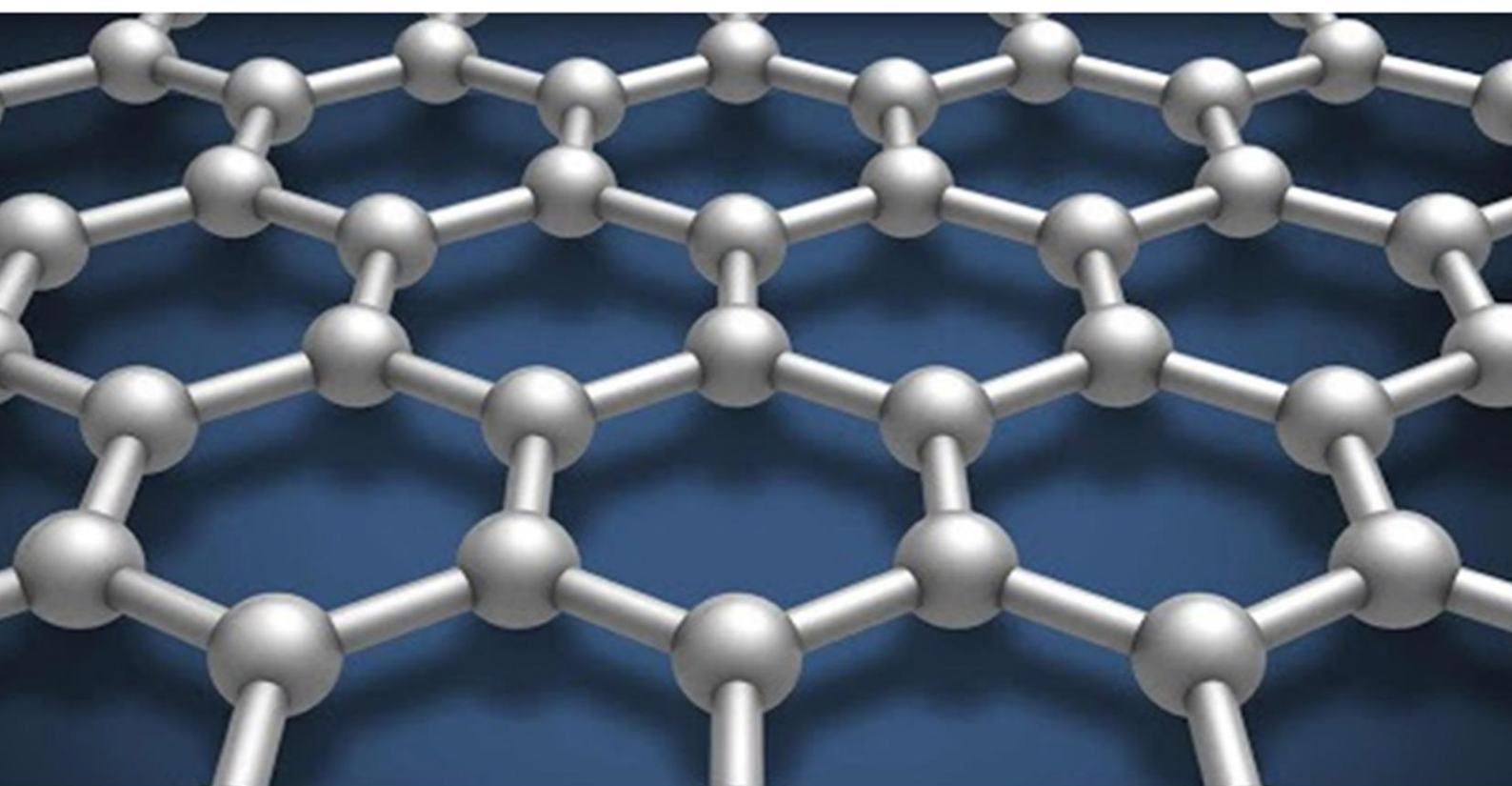
ISSN 2091-5527

№ 3/2026

O'zbekiston

Kompozitsion **M**ateriallar

Ilmiy-texnikaviy va amaliy jurnali



Узбекский научно-технический и производственный журнал
Композиционные материалы

КОРРОЗИОННОЙ СПОСОБНОСТИ РАЗРАБОТАННЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ СОЖ НА МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПЛАСТИНКАХ

Кучкарова Мунира Хусан кизи

ГУ “Фан ва тараккиёт” при ТГТУ имени Ислама Каримова

В республике проводятся исследования по изучению смазывающих свойств для снижения трение в зоне металлообработки, фрикционный износ инструмента, значительное снижение вероятность задира и повреждения поверхностей обрабатываемых деталей и инструмента, позволяющие разработать с их использованием смазывающие материалы, и достигаются определенные результаты. Однако эти материалы, в основном, состоят из импортных ингредиентов. Они имеют сравнительно узкий диапазон проявления максимума потерь и ограничены в ассортименте. Эти недостатки не позволяют широко использовать их в качестве смазывающего материала для обработки металлов резанием [1-2].

Естественно, что такие вопросы, как назначение, классификация и физико-химические основы действия СОЖ, требуют особого внимания и должны быть достаточно подробно рассмотрены в первую очередь [3-4].

Под коррозией металлов понимается их разрушение вследствие протекания химических или электрохимических процессов, вызываемых смазочно-охлаждающей средой. Применение масляных СОЖ неактивного ряда, которые по

качеству соответствуют требованиям технических условий, не вызывает каких-либо опасений в отношении коррозии черных или цветных металлов. Что касается СОЖ активного ряда, то они оказывают коррозионное воздействие на цветные металлы. Опасность коррозионного воздействия СОЖ на черные металлы возникает всегда, когда жидкость окисляется (старее) и насыщается водой [5].

На круглый бумажный фильтр диаметром 50 мм, помещенный в чашку Петри, с помощью шпателя равномерно наносят $2 \pm 0,1$ г чугуных стружек. Мерной пипеткой отбирают 2 мл хорошо перемешанной рабочей эмульсии или водного раствора СОЖ и равномерно смачивают стружку на фильтре.

Затем стружку удаляют, круглый бумажный фильтр просушивают при комнатной температуре. Испытания проводят параллельно в двух чашках Петри.

Рабочая эмульсия или водный раствор СОЖ считается выдержавшим испытание, если на фильтровальной бумаге полностью отсутствуют коррозионные пятна. В случае наличия коррозионных пятен оценивают степень коррозии по следующей схеме (табл. 1).

Таблица 1

Схема оценки степени коррозии образцов

Балл	Степень коррозии	Внешний вид фильтра
0	Отсутствие	Без изменений
1	Следы	До трёх пятен диаметром менее 1 мм
2	Лёгкая	Пятна диаметром более 1 мм
3	Умеренная	По схеме, приведённой на рис. 1
4	Сильная	По схеме, приведённой на рис. 1

Нами были исследованы коррозионной способности с разработанными композиционными составами марки «К-СОЖ-1», «К-СОЖ-2», «К-СОЖ-3» и «К-СОЖ-4» на металлических пластинках и стружках. Аналогично сопоставили Германского производства СОЖ марки «OSCAR».

Для определения коррозионностойкости СОЖы 4-х составов и аналог Германского производства СОЖ марки «OSCAR», 5 стальных пластинок обработанных разработанных составов.

Нами было получено СОЖ однородная жидкость, никаких осадков, при лабораторных экспериментах дала тонкую пленку металлу и приводном воздействии не было выявлено коррозия.

Далее определили коррозионной активности СОЖ методом отпечатков с металлическими стружками. Затем стружку удаляем от фильтрованной бумаги и круглую бумажную фильтр просушиваем при комнатной температуре. Испытания проводят параллельно в двух чашках Петри. При введении составов наблюдается уменьшение коррозионной агрессивности эмульсии по отношению к металлам с 4 баллов (сильная коррозия) до 1 балла (следы коррозии).

Разработанные композиционные составы 10%- водный растворы СОЖ считается выдержавшим испытание, если на фильтровальной бумаге полностью отсутствуют коррозионные пятна. Как видно из вышеприведенных анализов результатов

теоретических и экспериментальных исследований, разработанные составы на основе соапсток обладает смазочными, пластифицирующими, дезинфицирующими, бактерицидными и другими свойствами. Это даёт возможность использовать её как одним из основных компонентов при разработке и получении новых композиционных СОЖ.

Заключение. Исследования показали существенное влияние концентрации СОЖ на

смазывающие свойства масляных растворов противоизносных и противозадирных присадок.

Таким образом, синтезированный нами композиционные смазочно-охлаждающие жидкости обладает высокими физико-химическими свойствами и при концентрации 10% полностью защищает смазочно-охлаждающие жидкости от поражения как коррозионными, продлевая тем самым срок их эксплуатации.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Булыжев Е.М., Худобин Л.В. Ресурсосберегающее применение смазочно-охлаждающих жидкостей при металлообработке. М.: Машиностроение, 2004. 352 с.
2. Ключев А. Ю., Пучкова Н. В., Прокопчук Н. Р. Исследование свойств и разработка технологии смазочно-охлаждающей жидкости на водной основе СОЖ ЛХ-2 с применением аддукта ОКМА// Труды БГТУ Серия 2. №2. 2022. С. 132–142.
3. Шашин А.Д. Исследование влияния СОЖ на процесс взаимодействия инструмента и заготовки при обработке металлов резанием//Автореф.дисс. на соискание ученой степени канд. техн. наук. Москва – 2003. 20 с.
4. Макарова И.А. Снижение экологической опасности смазочно-охлаждающих жидкостей стабилизацией углеродными нанотрубками и утилизацией отработанных эмульсий// Дис. на соискание ученой степени к. х.н. Ульяновск – 2018. 122 с.
5. Перелыгин, Ю. П. Коррозия и защита металлов от коррозии: учеб. пособие для студентов технических специальностей / Ю. П. Перелыгин, И. С. Лось, С. Ю. Киреев. – 2-е изд., доп. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2015. – 88 с

УДК.678.07.03

ПЕРСПЕКТИВЫ СОЗДАНИЯ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ ФРИКЦИОННОГО НАЗНАЧЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МИНЕРАЛЬНЫХ НАПОЛНИТЕЛЕЙ С СПЕЦИФИЧЕСКИМИ СВОЙСТВАМИ

Хайдаров И.Ю., Негматов С.С., Юлдашов Д.Я.

ГУ «Фан ва таракиёт» при ТГТУ им. И. Каримова

На современном этапе надёжность при эксплуатации транспортных средств а также узлов и механизмов различных агрегатов, оборудований работающих в производственных объектах республики во многом зависит от эксплуатационных показателей и состава применяемых в нем композиционных эластомерных, полимерных материалов. В связи этим на сегодняшний день нами ведутся ряд научные исследование предусмотренной программой локализации, создание композиционных материалов с использованием местных сырьевых ресурсов и отходов промышленности с экологической точки зрения.

Композиционные материалы фрикционного назначения характеризуются высокой износостойкостью при эксплуатации, термостойкостью, прочностью, твердостью, агрессивностойкостью, благодаря которых становится объектом систематических исследований. Несмотря на множество

проведенных исследований в области фрикционных композиции автопром Республики Узбекистана нуждается в перспективных материалах, что и сказано в постановлениях правительства.

Создания композиционных материалов фрикционного назначения позволяет решать, наряду с экономической задачей, важную экологическую проблему-исключение канцерогенного асбеста, и тем самым улучшить экологическую обстановку в производственных помещениях. Ранее [1] проведенными исследованиями было показано, что рациональное и эффективное использование измельченных фракции мраморного производства при изготовлении композиционных материалов позволяет существенно изменить свойства и организации производства фрикционных материалов, в частности накладок для тормозных колодок для различных видов транспорта.

ЛИТЕРАТУРА

1. Юлдашов Д.Я. и др. Патент РУз IDP 02014111-2014

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 КППМ	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