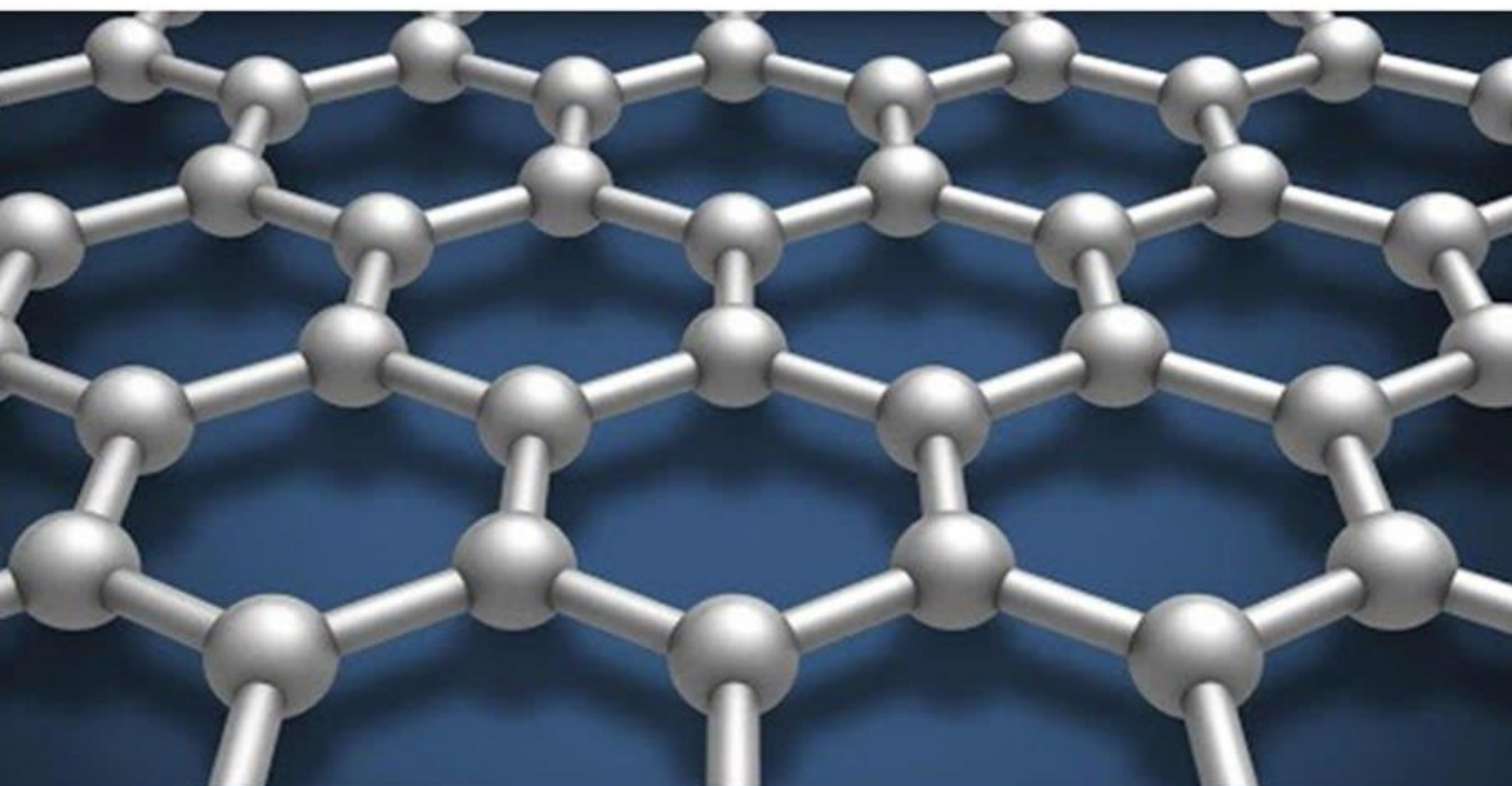


O'zbekiston

Kompozitsion **M**ateriallar

Ilmiy-texnikaviy va amaliy jurnali



Узбекский научно-технический и производственный журнал

Композиционные материалы

анализа определены температурные интервалы прохождения процесса дегидратации, когда физически связанная влага выделяется при температуре 130-150 °С, а химически связанная при температуре 610-650 °С, интенсивность эндотермического эффекта уменьшается в следующей последовательности - МОФ, вследствие уменьшения количества минералов типа слюд и гидрослюд, содержащихся в них. Декарбонизация карбонатной составляющей флотационных отходов происходит в интервале температур 810-850 °С, что на 70-90 °С ниже температуры декарбонизации чистого известняка. Понижение температуры разложения CaCO_3 связано с каталитическим

влиянием кислотных оксидов, цветных металлов Zn, Cu, Pb, содержащихся в добавках МОФ.

Результаты исследований процессов дегидратации и диссоциации флотационных отходов МОФ методом ДТА показали, что хотя механизм прохождения твердофазовых процессов идентичен в указанных флотационных отходах, но кинетика процесса несколько отличается в зависимости от вида отходов и содержания в них различных примесей.

Таким образом проведенные исследования показывают о возможности использования отходов МОФ АГМК в роли минеральной добавки к портландцементу

ЛИТЕРАТУРА:

1. Москвин В.М., Иванов Ф.М. и др. Коррозии бетона и железобетона, методы их защиты. –М.: Стройиздат, 1980. – С.384.
2. Теория цемента/ Под ред. Пашенко А.А. – Киев.: Будивельник, 1991. – С. 168.
- 3.Классен В.К. Техногенные материалы в производстве цемента. Монография В.К.Классен, И.Н.Борисов, В.Е.Мануйлов, под общей ред.В.К.Классена. - Белгород,Изд-во БГТУ,2008.-126с.
- 4.Тейлор Х. Химия цемента. Пер. с англ. А.И. Бойковой и Т.В. Кузнецовой. – М.: Мид, 1996. – С. 560.
5. Ezziane K., Kadri E.H., Hallal A., Duval R Effect of mineral additives on the setting of blended cement by the maturity method // Mater. and Struct. N.: 2010, - T.43. – С. 393-401.

Kalit so'zlar: faol qo'shimchalar, zaryad, tsement klinkeri, tsement, mustahkamlik.

Mahalliy xomashyo asosida portlend tsement klinkerining 3 komponentli xomashyo aralashmasi tarkibini hisoblash natijalari keltirilib, Olmaliq kon-metallurgiya kombinatining texnogen chiqindilaridan faol mineral qo'shimcha sifatida foydalanish imkoniyatlari ko'rsatilgan.

Ключевые слова: активные добавки, шихта, цементный клинкер, цемент, прочность.

Приведены результаты расчета состава 3-х компонентной сырьевой смеси портландцементного клинкера на основе местных сырьевых материалов и показана возможность использования техногенных отходов Алмалыкского горнометаллургического комбината в роли активной минеральной добавки.

Key words: active additives, charge, cement clinker, cement, strength.

The results of calculating the composition of a 3-component raw material mixture of Portland cement clinker based on local raw materials are presented and the possibility of using technogenic waste from the Almalyk Mining and Metallurgical Plant as an active mineral additive is shown.

УДК 631.3.02: 621.791

ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ИЗНОСОСТОЙКОГО ПОКРЫТИЯ МЕТОДОМ ГАЗОПЛАМЕННОГО НАПЫЛЕНИЯ

Б.Б. Полатов, К.И. Юнусалиева, М.Ю. Рахимов

Академия МВД Республики Узбекистан

Анализ неисправностей в процессе технической эксплуатации редуктора свидетельствует, что основная доля отказов- это зубчатое колесо или зубчатый вал.

Наиболее частыми причинами выхода из строя зубчатых колёс или зубчатого вала являются выкрашивание и механическое изнашивание поверхностей трения [1].

Механическое изнашивание - истирание рабочих поверхностей зубьев в результате царапающего, режущего действия и пластического деформирования твёрдыми частицами, имеющими абразивный характер [2].

Основными составляющими твёрдыми частицами являются: двуокись кремния - кварц SiO_2 , окись алюминия - глинозем Al_2O_3 , окись

железа Fe_2O_3 , в значительно меньшем количестве - соединения Ca, Mg, Na и других элементов. Наиболее распространен в пыли кварц, содержание которого составляет 65...95 %, который имеет формы угловатые и твердость составляет в 2..3 раза выше, чем твердость многих сталей [3].

Проведенный анализ состояния вопроса позволяет сделать вывод, что

основной причиной этого является абразивное изнашивание зубчатых передач, которое может способствовать развитию остальных видов изнашивания, например, выкрашиванию, пластической деформации и разрушению под действием изгибных усилий [4].

Исследования показали, что до 70...80% отказов деталей редуктора происходит из-за износа узлов трения с участием твердых частиц, а на их ремонт ежегодно расходуются значительные средства, выпускается огромное количество запасных частей, а ремонтом и обслуживанием машин заняты тысячи рабочих сил, расходуется огромное количество материальных ресурсов.

Настоящее время имеется много способы восстановления изношенных деталей. Среди них экономичный и простой метод газопламенное напыление. Это метод представляет собой нагрев, плавление, диспергирование расплава и перенос расплавленных частиц ацетилено-кислотного пламени материала на металлическую поверхность детали, где формирует стабильное непрерывное покрытие.

ГУП «Фан ва тараққий» ТГТУ им. Ислама Каримова разработан технология получения износостойкой покрытия методом газопламенного напыления с последующим оплавлением.

Технологический процесс состоит из следующих операций:

- обезжиривание изношенных деталей;
- абразивно-струйной обработки поверхности;
- газопламенное напыление с последующем оплавлением;
- дополнительная обработка;
- контроль эксплуатационных свойств.

При газопламенном напылении с последующим оплавлением напыляемую поверхность первоначально нагревают в печи СНОЛ-3,5 до температуры $t=200^{\circ}C$. Затем деталь устанавливают на рабочем месте т.е. токарном станке. Периодическими нажатиями на рычаг горелки на деталь подают порошок. Перемещая пламя горелки вдоль упрочняемой поверхности со скоростью 2...3 мм/сек осуществляют равномерное нанесение порошка марки ПХ18Н9Т. Газопламенное напыление производится на следующем режиме: давление кислорода 0,4...0,45 МПа, ацетилена 0,07...0,1 МПа, дистанция напыления 200 мм, угол атаки 90° , производительность 1,5...2,5 кг/ч, фракция порошка 40...63 мкм.

После напыления порошков покрытие оплавляется той же горелкой с использованием ацетиленокислородного пламени, но без подачи порошка. Участок, покрытый порошком нагревают до полного расплавления всех зерен металла в напыленном слое, в результате получают блестящую поверхность. Оплавление покрытия проводится при температуре $1000^{\circ}C$. Далее производится дополнительная обработка деталей до окончательного размера и контроль эксплуатационных свойств восстановленных деталей.

По результатам исследования можно сделать вывод, что газопламенная напыления с последующим оплавлением уменьшались коэффициента трения образцов из высоколегированной стали марки ПХ18Н9Т по сравнению сталь 45Х составляет 1,5 и 2 раза.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Бойцов Ю.П. Надежность, эксплуатация и ремонт металлургических машин и оборудования: Учебное пособие / Ю.П. Бойцов, С.Л. Иванов, А.С. Фокин. Санкт-Петербургский государственный горный институт (Технический университет) - СПб, 2006. -100 с.
2. Гришин А.С. Разработка методики прогнозирования потребности предприятий автосервиса в запасных частях. Автореф... дис. канд. тех. наук /МАДИ – М, 2005. - 24 с.
3. Колбасина Н. А. Проектирование зубчатых передач из условия минимизации кромочного взаимодействия зубьев: Автореф. дис. ... канд. техн. наук. – Красноярск, 2004. -24 с.
4. Маликов А.А., Лихошерст В.В., Шалобаев Е.В. Анализ и классификация процесса изнашивания зубчатых передач: / Справочник. // Инженерный журнал, 2011. - № 9. - С. 2–11.

5. Методы исследования, приборов и оборудования композиционных материалов

B.Sh. Bektemirov, Sh.A. Karimov, M.Kh. Abdurakhmonova. Key requirements on obtaining high-performance aluminum oxide-based ceramics.....	211
С.С. Негматов, Ю.К. Рахимов, Н.Б. Эрннйёзов, М.Э. Икрамова, Х.Ю. Рахимов, Т.О. Камолов, Д.Н. Раупова, Д.К. Рахмонов. Проведение лабораторно-производственных испытаний разработанных композиционных химических флотореагентов-вспенивателей.....	213
T.R. Yuldashev. Tabiiy gazlarni nordon komponentlardan absorbsion usulda tozalanish darajasining gaz va aminning haroratiga bog'liqligini tadqiqotlash.....	217
Ж.Н. Садыков, Л.В. Гальперин, З.Д. Эрматов, Н.С. Дуняшин. Исследование и разработка классификационной схемы компонентов, входящих в состав керамических флюсов для автоматической дуговой сварки.....	221
M.G. Abdukhaliyeva, H.A. Babakhanova. Effect of the composition of the fountain solution on gradation and color coordinates.....	224
H.A. Zikirov, X.Ch. Mirzaqulov, R.Ch. Yorboboyev, G.E. Meyliqulova. Markaziy qizilqum fosforitlaridan nitrat va sulfat kislotali qayta ishlash asosida NPKCa o'g'itini olish jarayoni tadqiqoti.....	227
O'D. Raxmatjanov, X.Ch. Mirzaqulov, R.Ch. Yorboboyev. Natriy sulfat va magniy sulfat tuzlari asosida astraxanit sintezi jarayoni tadqiqoti.....	231
М. Мирсаидов, Б.Х. Эшматов, Р.А. Абдикаримов. Изгиб анизотропной армированной прямоугольной консольной пластины.....	237
B.A. Muratov, X.X. Turaev, I.A. Umbarov. Mass-spektrometrik usul asosida Zn(II) va Co(II) ning atsiklovir (2-amino-((2-gidroksietoksi)metil)-1,9-digidro-6H-purin-6-OH) bilan hosil qilgan kompleks birikmalarini o'rganish.....	240
X.P. Valiev, S.H. Fayzulloev, J.B. Gulomov, S.Z. Imomnazarova. Исследование комплексного извлечения ценных компонентов из цинковых кеков аммиачным методам.....	242
С.С. Негматов, К.С. Негматова, Н.С. Абед, Т.У. Улмасов, С.С. Жовлиев, Б.Б. Хаимнов, Ж.Н. Негматов, Ф.М. Наврузов, Р.Х. Пирматов, Б.Б. Эшмуратов. Исследование термодинамических и структурных характеристик взаимопроникающих полимерных сеток-впс на основе термореактивных и термопластичных полимеров.....	245
С.С. Негматов, К.С. Негматова, В.С. Туляганова, Н.Х. Талипов, О.Х. Панжиев, Ж.Н. Негматов, Р.Х. Пирматов, Б.Б. Эшмуратов. Нефть ва газ кудукларини бурғилаш жараёнида деворларни маҳкамлаш мақсадида микрокремнезем ва органоминерал ингредиентлар асосида енгил цементлаштирувчи кукунли композицион материалларни ишлаб чиқишнинг долзарблиги ва уларни амалга ошириш усуллари.....	250
З.З. Яхшиева, Х.Б. Жураев, А.З. Залов, А.А. Бакахонов. Применение цифрового цветометрического анализа в определении ионов кадмия (II).....	253
С.И. Номозова, Н.И. Файзуллаев, Д.Р. Хамидов. Пропандан ароматик углеводородлар олиш учун танланган модификацияланган катализаторларнинг текстур ва физик-химий характеристикалари.....	256

6. Проблемные обзоры

Ж.Н. Садыков, Л.В. Гальперин, З.Д. Эрматов, Н.С. Дуняшин. К вопросу разработки математической модели формирования химического состава литого металла шва при автоматической дуговой сварке под слоем керамического флюса.....	259
С.С. Негматов, Б.А. Мамедов, Н.С. Абед, М.Э. Икрамова, Р.Х. Солиев, Ж.Н. Негматов, Р.Х. Пирматов, Б.Б. Эшмуратов. Исследование закономерности формирования эпоксисилоксановых полимерных материалов, применительно в рельефных элементах технологической оснастки железобетонных конструкций и керамзетобетонных панелей.....	262
O.A. Mixliyev, X.Ch. Mirzaqulov, R.Ch. Yorboboyev. Dolomit xomashyosini azot kislotali parchalash jarayonida hosil bo'lgan ko'piklanishni bartaraf etish tadqiqoti.....	266
С.С. Негматов, Б.А. Мамедов, Н.С. Абед, К.С. Негматова, М.Э. Икрамова, Р.Х. Солиев, Ж.Н. Негматов, Р.Х. Пирматов, Б.Б. Эшмуратов. Состояние и анализ фазовых структур и физико-механические свойства композиции из смесей эпоксидных и других полимеров и их взаимосвязи.....	269
М.А. Каримов, Р.Р. Ешмуратова, З.А. Мухамедбаева. Применение техногенных отходов для производства портландцемента.....	273

7. Вести из лаборатории

Б.Б. Полатов, К.И. Юнусалиева, М.Ю. Рахимов. Технология получения износостойкого покрытия методом газопламенного напыления.....	276
С.С. Негматов, К.С. Негматова, В.С. Туляганова, Н.Х. Талипов, О.Х. Панжиев, Ж.Н. Негматов, Р.Х. Пирматов, Б.Б. Эшмуратов. Нефть ва газ кудукларини бурғилаш жараёнида деворларни маҳкамлаш мақсадида микрокремнезем ва органоминерал ингредиентлар асосида енгил цементлаштирувчи кукунли композицион материалларни ишлаб чиқишнинг долзарблиги ва уларни амалга ошириш усуллари.....	278
К.С. Негматова, Д.Н. Раупова, З.А. Анварова. Исследование и разработка эффективных и технологически приемлемых катализаторов для получения ацетатов целлюлозы.....	280
К.С. Негматова, Д.Н. Раупова, З.А. Анварова. Разработка эффективной технологии получения композиций и пленочных материалов на основе ацетата целлюлозы.....	282