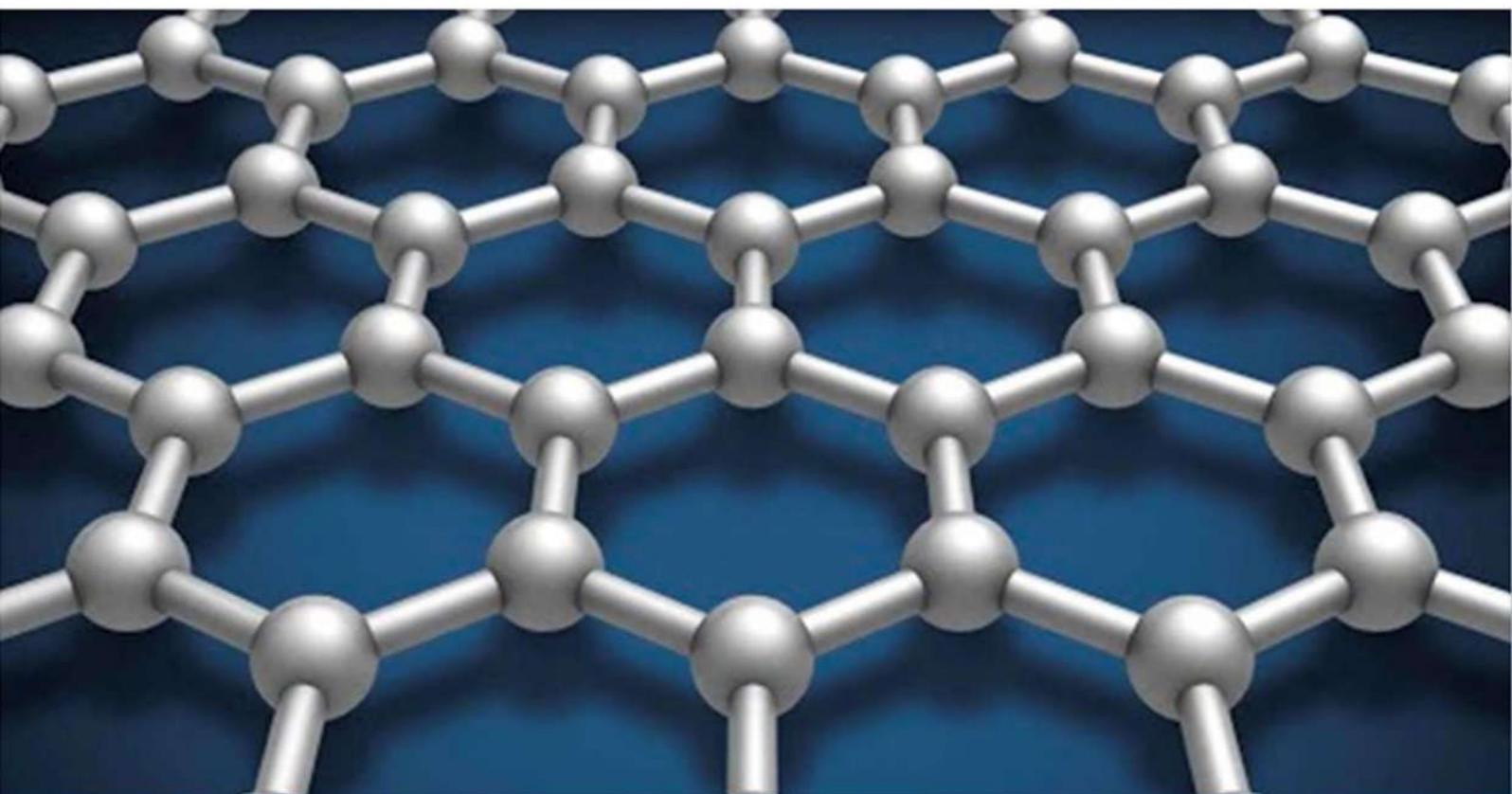


O'zbekiston

Kompozitsion **M**ateriallar

Ilmiy-texnikaviy va amaliy jurnali



Узбекский научно-технический и производственный журнал
Композиционные материалы

Государственное унитарное предприятие «Фан ва тараккиёт»
при Ташкентском государственном техническом университете
имени Ислама Каримова

O‘zbekiston

KOMPOZITSION MATERIALLAR

Ilmiy-texnikaviy va amaliy jurnali

№4/2020

Узбекский Научно-технический и производственный журнал
Композиционные материалы

Ташкент - 2020

4. Прикладные, экономические и экологические аспекты применения композиционных материалов

Ш.А. Аликабулов, Б.Н.Хамидов. Саноат битумларини тайёрлаш ҳамда улар устида тажриба синовларини олиб бориш жараёналари.....	152
А.Х. Расулев, Н.У. Боймуротова. Безопасное управление опасных производственных объектов с применением композиционных материалов на основе наблюдателей состояния и уменьшение влияние на окружающую среду.....	156
Н.Р. Бойжанов, А.М. Эминов, Р.Г. Алламов, С.Қ. Дўсчанов, Ж.А. Сафарбоев. Каолинитсодержащие кварцполевошпатовые пески ходжакулского месторождения – комплексное сырье для производства керамики.....	158
С.К. Носирхужаев, С.Т. Маткаримов, Б.Т. Бердияров. Защиты огнеупорных материалов металлургических плавильных печей от разрушения.....	162
М.Г. Хуррамов, Р.М. Шайназаров, Д.М. Хуррамова, З.Ш. Назиров, С.М. Хуррамова. Бўёқ-пардозлаш цехларидан чиқаётган технологик оқова сувни дастлабки тозалашнинг иктисодий тежамли усули.....	166
Н.Х. Миргаллинова, Х.Х. Камилова, Х.М. Юнусходжаева. Использование материала нового ассортимента для создания современной форменной одежды.....	169
К.М. Тухтаев, С.С. Негматов, К.С. Негматова, М.Э. Икрамова. Изучение особенности причин и способы предотвращения амальгиобразования на долотах и КНБК.....	172
М.Р. Содикова. Удаление отложений с внутренних поверхностей теплоэнергетического оборудования и подавление коррозионных процессов ингибитором Arin&M.....	175
А.Б. Касимова, Н.А. Исаходжаева. Смесивая пряжа на основе хлопковых и полиакрилонитрильных волокон для создания эластичного трикотажа.....	179
М. Каршиев, С.С. Негматов, Ф. Эрматов, К. Юнусалиева. Фильтры из композиционного материала для очистки питьевой воды.....	181
S.S. Ortiqov. Tarkibida 100% matritsa qotishmasi va 100% puxtalovchi qotishmasi bo'lgan kukunsimon material bilan qayta tiklangan namunalarning makro va mikro tuzilishini taxlili.....	183
Ш.Ш. Рахимов. Прогноз устойчивости бортов глубоких карьеров на базе наземного лазерного сканирования при разработке руд цветных металлов.....	186

5. Методы исследования приборов и оборудования

Ш.А. Аликабулов, Б.Н. Хамидов. Маҳаллий хомашёлардан фойдаланиб, композицион қурилиш битумининг сифат кўрсаткичлари белгилаш ва амалий тажриба асосида олинган лаборатория намунасининг таҳлили.....	190
X.B. Jo'rayev, X.T. Sharipov, A.X. Turesebekov. "MARJONBULOQ" oltin qazib olish fabrikasi chiqindining rentgenfazali va mikrozonli tahlili natijasidagi mineralogik tarkibining tadqiqi.....	194
Ж.Т. Мирзамахмудов, А.Т. Джалилов, Ф.Н. Нуркулов. Исследование железосодержащей добавки к бензиновым фракциям, повышающей октановые числа моторных топлив.....	196
У.М. Мамасобиров, В.И. Ковалевский. Расчетно-аналитическая оценка методов сборки композиционной конической зубчатой передачи.....	199
Э.Т. Бердимуродов. Кукурбит[6]урил-госсипол ингибиторининг 10% H ₂ S муҳитида электрохимвий хоссаларини қутбланиш қаршилиги усули ёрдамида таҳлил қилиш.....	201
Р.Ж. Эшметов, Д.С. Салиханова, С.А. Абдурахимов. Нефтьларни сувсизлантириш ва тузсизлантириш учун деэмульгаторлар композицияси ва ультратовушнинг таъсири.....	203
V. Makhkamov, D. Shaxidova, D. Gafurova. Synthesis of polyacrylonitril / vermiculite compositite and its modification with hydroxyl amine.....	206

6. Вести из лаборатории

Д.К. Холмуродова, С.С. Негматов, Н.С. Абед, К.А. Аскаров. Технология получения композиционных древесно-пластиковых плитных материалов из стеблей хлопчатника и полимерных связующих.....	208
Бекпулатов Ж.М., Ахмедов Х., ЯкубовМ.М., МахмарежабовД.Б., Садуллаев Б.С., Мухаметджанова Ш.А. Изучение вещественного состава вольфрам содержащей руды и его обогащения по гравитационной схеме.....	209
Х.Р. Шодиев, Ж.Н. Негматов, С.С. Негматов, Х.Ю. Рахимов. Технологический процесс получения композиционных химических ингибирующих материалов.....	211
В.М. Tojiboyev, A.R. Baymirzayev. Zamonoaviy usulda podshipnik xalqalarini olish uchun detal konstruksiyasi ustida amaliy tadqiqot natijalari.....	212
С.Т. Содиков. Золотоносность участок галагау чильмайрамской площади.....	213
S.S. Ortiqov, S.A. Shodmonov. Turli tarkibli kukunsimon kompozitsion material payvandlangan namunalarning makro va mikro tuzilishi taxlili.....	216
А.М. Эминов, Ю. Қ. Жуманов, З. Р. Қодирова, Н.Р.Бойжонов, З.М.Қурязов. Навоий вилоятидаги аломосиликат хомашёлар асосида нафис керамика буюмлари олиш.....	218
У.К. Абдурахманова. Госсипол сирка кислотаси тузилишининг металлар билан комплекс ҳосил қилишдаги аҳамияти.....	223

обработанная стружка, после сушки поступает в емкость 11, перемешивается в смесителе типа ДСМ-12, затем материал подается на формовочную машину 13, в которой происходит формование древесно-пластиковых плит. Прессование и получение плит выполняется на гидравлическом прессе 14. После этого, плиты охлаждаются на верном охладителе 15.

Составлен технологический регламент на процесс прессования, включенный в общий технологический регламент производства

стружечных плит из стеблей хлопчатника, выпущена опытная партия 15 тыс. кв. метров в специализированном предприятии по выпуску древесно-пластиковых плит ООО «PROSPER ALL»

Опытная партия плит, полученных по разработанной технологии, имеет улучшенные физико-механические свойства, по сравнению с требованиями ГОСТ 10632-00. Сравнительные данные приведены в таблице 1.

Таблица 1

Физико-механические свойства ДСП и древесно-пластиковых композиционных плит из стеблей хлопчатника и полимерных связующих

Показатели свойств материала	Свойства ДСП по ГОСТ 10632-00 при плотн. 720-800 кг/м ³	Свойства ДПКП при различных плотностях, кг/м ³		
		550-640	650-700	720-800
Предел прочности при изгибе, МПа для толщины 16 мм не менее	15-18	17-20	23-27	27-30
Предел прочности при растяжении перпендикулярно пласти плиты, МПа, не менее	0,3-0,35	0,45-0,6	0,80-0,9	0,9-1,1
Разбухание, % не более при обычной водостойкости	20-30	27-30	18-25	15-18
Твердость, МПа (ориентировочно)	19,6-39,2	30-35	35-42	38-48
Модуль упругости при статическом изгибе, МПа	1770-4410	1500-2000	2200-3000	3000-4500
Удельное сопротивление выдерживанию гвоздей, Н/м	2,45-2,65	2,3-2,5	2,5-3,0	2,6-3,1
Удельное сопротивление выдерживанию шурупов Н/м	58800-117700	60000-90000	90000-110000	110000-120000

Экономический эффект от применения в строительном предприятии ООО «AZIMUT-MIG» 15 тыс.м² разработанных древесно-пластиковых композиционных плитных материалов только за

счет разности цен, не учитывая увеличения срока службы, составляет 309,315 млн. сум. Экономический эффект в пересчете на годовой объем производства составляет более 2 млрд. сум.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Холмуродова Д.К., Негматов С.С., Аскарлов К.А., Абед Ш.Ж., Саидов М.М. Использование сельскохозяйственных отходов и стеблей однолетних растений в производстве композиционных древесно-пластиковых плитных материалов и методологической оценки их свойств. Ташкент: «Фан ва таракийёт». 2009, 60 с.
2. Холмуродова Д.К., Негматов С.С., Саидов М.М., Абдуллаев М.Б. Структура и свойства древесных наполнителей из стеблей однолетних растений для получения древесно-пластиковых материалов // Композиционные материалы. - Ташкент, 2015. - №2. -С. 31-33 (02.00.00; №4).
3. Холмуродова Д.К., Композиционные древесно-пластиковые плиты из стеблей хлопчатника как строительный материал // Композиционные материалы. - Ташкент, 2015. - №2. -С. 85-86 (02.00.00; №4).

УДК622.7.622.342.

ИЗУЧЕНИЕ ВЕЩЕСТВЕННОГО СОСТАВА ВОЛЬФРАМ СОДЕРЖАЩЕЙ РУДЫ И ЕГО ОБОГАЩЕНИЯ ПО ГРАВИТАЦИОННОЙ СХЕМЕ

Ж.М. Бекпулатов, Х Ахмедов, М.М. Якубов, Д.Б. Махмарежабов, Б.С. Садуллаев, Ш.А. Мухаметджанова

Обогащаемость проб руды проводили по гравитационной схеме с получением гравикоцентриатов. В результате обогащения проб руды получен вольфрамовый концентрат.

Вещественный состав вольфрама содержащей руды определяли спектральным и химическим анализом [1,2].

Спектральным анализом в средней пробе руды определены в %:

Si >1; Al – 0,9; Mg – 1; Ca >1; Fe >1; Mn – 0,6; Ni <0,001; Ti – 0,04; Cr-; Mo-; Zr – 0,002; Cu – 0,2; Pb-; Zn – 0,06; Bi – 0,01; Na – 0,6; Sr – 0,01; Ba – 0,01; Co – 0,01; As-; Sn – 0,001; W – 0,6; Ga – 0,001; Ge –; Be < 0,001; Sc –; γ-; γb –; Ag – 0,001; Au < 0,001.

Химическим анализом в пробе определены в %:

SiO₂ – 36,5; Fe₂O₃ – 25,12; FeO – 11,6; TiO₂ – 2,5; MnO – 0,77; Al₂O₃ – 3,0; CaO – 5,16; S_{с-д}-5,63; S_{общ} – 6,07; MgO – 6,0; Na₂O – 0,58; K₂O – 0,19; SO₃ – 1,1; P₂O₅ – 0,13; CO₂ – 1,32; H₂O – 1,0; n.n.n – 8,5; WO₃ – 0,6; Cu – 0,28.

На основании изучения вещественного состава проб руды можно сделать следующие выводы:

Технологическая проба представлена скарнами сульфидно – пироксенового состава, крупно и тонкозернистыми доломитизированными известняками и кварц- хлорит – серицитовыми метосоматитами. Главными промышленно ценными компонентами являются вольфрам и сопутствующие ему золото, серебро и медь. Содержание шеелита в руде 0,7%, меди- 0,28%, текстура руды вкрапленная.

Характерная ассоциация для шеелита- халькопирит- пирротиновая, для вторичных минералов- вольфрамита и тунгстита- оксиды и гидроксиды железа (гетит, гидрогетит и т.д.).

В табл. – 1 приведены результаты гравитационного обогащения проб руды.

Таблица 1

Результаты гравитационного обогащения проб руды

Продукты обогащения	Выход, %	Содержание, WO ₃ , %	Извлечение, WO ₃ , %	Крупность изм. руды, мм
Гравиоконцентрат	4,0	8,5	48,4	-1+0
Пром. продукт	61,69	0,42	36,6	
Хвосты грав.	18,31	0,13	3,4	
Шламы	16,0	0,51	11,6	
Руда	100,0	0,7	100,0	
Гравиоконцентрат	2,42	16,0	55,5	-0,5+0
Пром. продукт	40,35	0,48	27,70	
Хвосты грав.	35,23	0,12	6,0	
Шламы	22,0	0,34	10,8	
Руда	100,0	0,7	100,0	
Гравиоконцентрат	4,19	7,5	51,8	-0,25+0
Пром. продукт	36,69	0,39	23,7	
Хвосты грав.	27,67	0,14	6,4	
Шламы	31,45	0,35	18,1	
Руда	100,0	0,61	100,0	
Гравиоконцентрат	2,58	8,25	35,6	-0,1+0
Пром. продукт	41,47	0,55	37,8	
Хвосты грав.	40,87	0,23	15,7	
Шламы	15,08	0,43	10,9	
Руда	100,0	0,60	100,0	

Как видно из табл. 1, максимальное извлечение при гравитационном обогащении руды наблюдается при крупности измельчения -0,5+0 мм, при этом получен гравиоконцентрат, содержащий 16,0% WO₃ при извлечении его 55,5%. Основные потери трёхоксида вольфрама

приходятся на промпродукт и шламы.

С целью повышения извлечения вольфрама проводилась перечистка промпродукта на концентрационном столе.

Результаты перечистки промпродукта крупностью -0,5+0 мм показаны в табл. 2.

Таблица 2

Результаты перечистки промпродукта на концентрационном столе

Продукты обогащения	Выход, %		Сод-ние, WO ₃ , %	Извлечение, WO ₃ , %	
	от операции	от руды		от операции	от руды
Гравиоконцентрат	5,4	2,18	4,0	44,7	12,38
Пром. продукт	35,0	14,12	0,49	35,4	9,81
Хвосты грав.	56,9	24,05	0,16	19,9	5,51
Исх.пром. прод	100,0	40,35	0,48	100,0	27,7

Как следует из табл. 2, при доводке промпродукта на столе можно получить дополнительно гравиоконцентрат, содержащий 4,0 % WO₃, при его извлечении от исходного промпродукта 44,7 % или 12,38 % от руды. Суммарный

гравиоконцентрат из руды будет иметь выход 4,6 % при содержании 10,93 % WO₃ и его извлечении 67,88 % от руды. Была предпринята попытка выделить наиболее богатую часть веера

концентрационного стола с более высоким содержанием WO_3 .

Результаты опытов приведены в табл.3.

Таблица 3

Результаты гравитационной доводки черновых гравикоцентратов

Продукты обогащения	Выход, %		Сод-ние, WO_3 , %	Извлечение, WO_3 , %	
	от операции	от руды		от операции	от руды
Гравитационная головка	2,76	0,13	58,39	15,6	10,59
Гравикоцентрат	16,41	0,75	34,81	55,3	37,54
Объединенный гравико-т	19,17	0,88	38,21	70,9	48,13
Пром продукт -1	16,03	0,74	2,70	4,2	2,85
Пром продукт -2	17,44	0,80	6,04	10,8	7,33
Хвосты стола	47,36	2,18	3,08	14,1	9,57
Черновой концентрат	100,0	4,60	10,33	100,0	67,88

Таким образом, из руды методом гравитации можно получить, так называемую, гравитационную головку, содержащую 58,39 %

WO_3 при извлечении его 10,59 % от руды. Кроме того, в гравикоцентрат, содержащий 34,81 % WO_3 , извлекается дополнительно 37,54 % WO_3 .

ЛИТЕРАТУРА:

1. Х.Ахмедов, Ж.М. Бекпулатов. Результаты технологических исследований одной золотосодержащей руды месторождения Республики Узбекистан. Горный информационно-аналитический бюллетень. – Москва, 2017. – №2. – С. 269-275
2. Х.Ахмедов, Ж.М. Бекпулатов. Изучение вещественного состава обогатимости технологической пробы руды месторождения Койтош Вестник ТГТУ. – Ташкент, 2016. – №4. – С. 216-2

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ПОЛУЧЕНИЯ КОМПОЗИЦИОННЫХ ХИМИЧЕСКИХ ИНГИБИРУЮЩИХ МАТЕРИАЛОВ

Х.Р. Шодиев, Ж.Н. Негматов, С.С. Негматов, Х.Ю. Рахимов, М.М. Машарипова
(Государственное унитарное предприятие «Фан ва тараккиёт» при ТашТГУ)

Технологический процесс получения композиционных химических ингибирующих материалов состоит из следующих стадий:

1. Подготовка сырья
2. Дозировка и смешивание компонентов
3. Выгрузка и упаковка готового продукта

Подготовка сырьевых материалов и получение композиционных химических реагентов - ингибиторов коррозии. Основным сырьем для получения композиционных химических реагентов ингибитора коррозии (ИК) является госсиполовая смола, аммиак, едкий натрий и аминоспирты (моно или диэтиламины).

На основании результатов физико-химических свойств органоминеральных ингредиентов и исследований механизмов контактного взаимодействия компонентов, а также на основе установленных соотношений компонентов нами предлагаются следующие составы: Аминоспиртов и гудрона – 1:2, 1:4, 1:10.

Технология получения композиционных многофазных ингибирующих материалов приведена на рисунке 1.

1- ёмкость сборник госсиполовой смолы; 1¹ – паровая рубашка; 2, 5, 7, 10-вентили; 3- насос для подачи госсиполовой смолы в ёмкостный мерник;

4- ёмкостной мерник для госсиполовой смолы; 6- омывающий раствор; 8, 12- шнековые смесители; 9- ёмкость для аминоспиртов; 11, 14- дозатор; 13- готовая гелеобразная продукция; 15- бочки тара, 16- склад готовой продукции.

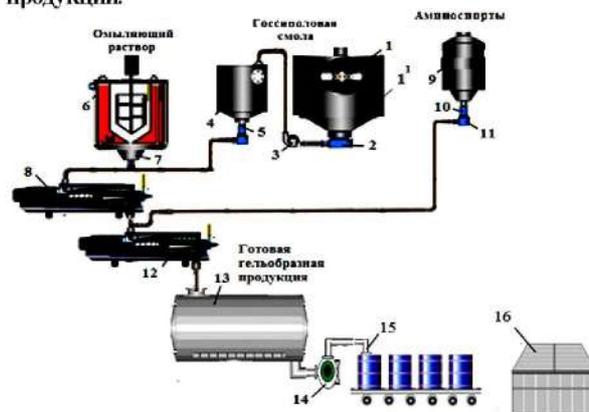


Рисунок 1 Технология получения композиционного химического ингибирующего материала

Технология получения композиционного химического ингибирующего материала заключается в том, что госсиполовая смола, поступает в емкость сборник (позц. 1), который имеет паровую рубашку, (позц. 1¹) позволяющую нагревать госсиполовую смолу до температуры