

O'zbekiston

Kompozitsion **M**ateriallar

Ilmiy-texnikaviy va amaliy jurnali



Узбекский научно-технический и производственный журнал
Композиционные материалы

повышения прочности готовых образцов, исследование других существующих антипиренов, которые могут обеспечить высокую огнестойчивость без ухудшения прочностных характеристик.

Важно провести дополнительные исследования и испытания для определения оптимального состава и условий производства, которые обеспечат баланс между прочностью и огнестойчивостью образцов ДПК. При полученных результатах и выводах указывается, что наличие комбинации двух или более антипиренов в смеси приводит к более высокому эффекту по сравнению с использованием этих же антипиренов по отдельности. Это может быть объяснено синергетическим эффектом, когда

взаимодействие различных компонентов приводит к улучшению огнестойчивости и прочности материала.

С учетом этого, для достижения оптимальных результатов и обеспечения требуемого качества образцов ДПК, важно подобрать соответствующие составы и режимы прессования. Оптимизация времени, давления и температуры прессования для каждого состава может помочь в достижении оптимальных результатов в процессе производства.

Учитывая указанные параметры (время, давление, температура плавления) и выводы о синергетическом эффекте от комбинации антипиренов, процесс прессования может быть настроен для максимизации огнестойчивости и прочности готовых образцов.

Список литературы

1. Н. Сабирзянова, И. В. Красина. Исследование влияния составляющих компонентов вспучивающего антипирена на огнестойкие свойства материалов// Вестник Казанского национального исследовательского технологического университета.- т.17., №19, 2014.- С. 140-142
2. Е.Л. Антонова, В.Е. Сыцко, В.М. Шаповалов. Исследование влияния антипиренов различного вида на горючесть полипропиленовых материалов//Вестник Витебского Государственного технологического университета, 2023 №3(46) с.61-68
3. Кнунянц И.Л., Химическая энциклопедия, Москва, Советская энциклопедия, 1988. –с 623.
4. Макнил И. К., Полимерная наука, Химическое издание, 1978, № 16, С. 95.
5. Снегирев, А. Ю., Автокатализ при термическом разложении полимеров, Дegrаdация и стабильность полимера, 2017, № 137, С. 151–161.

Д.Н.Ходжаева

С.С.Негматов

А.А. Улмасов

Государственное унитарное предприятие "Фан ва тараккиёт" при ТашГТУ

Государственное унитарное предприятие "Фан ва тараккиёт" при ТашГТУ

Государственное унитарное предприятие "Фан ва тараккиёт" при ТашГТУ

УДК 622.235

ИЗУЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ФЛОТАЦИОННОГО ОБОГАЩЕНИЯ РУД КАЛЬМАКЫР И ЁШЛИК 1

Якубов М.М., Джумаева Х.Ю., Каримова Т.П., Максудходжаева М.С., Ёкубов О.М.

Введение. Исследуемые руды месторождения Кальмакыр и Ёшлик I относятся к медно-порфирированным золотосодержащим типам руд, минерализация которых представлена пиритом, халькопиритом, халькозином, молибденитом, магнетитом, нерудная часть – кварцем, полевым шпатом и слюдястыми минералами и золотом в виде частиц самородного золота рис.1.

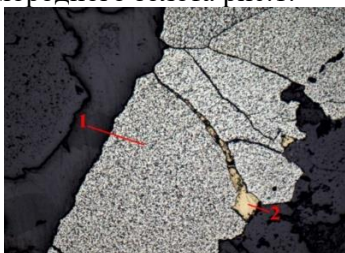


Рис-1. Прожилек халькопирита по трещинам пирита Аншлиф Увел. 100х. 1-пирит, 2-халькопирит.

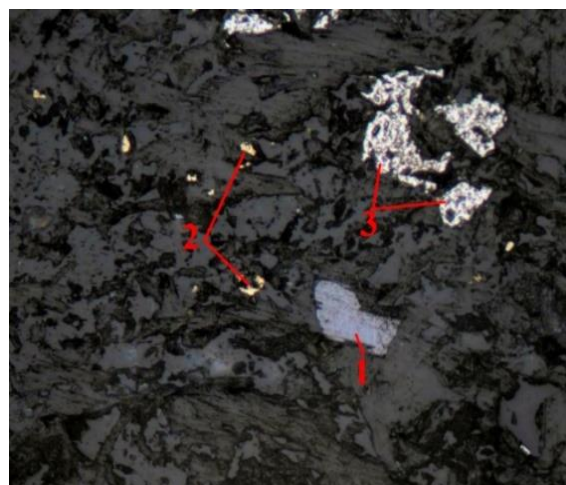


Рис-2. Молибденит в скоплениях с пиритом и халькопиритом Аншлиф Увел. 200х. 1-молибденит, 2-халькопирит, 3-пирит.



Рис-3. Замещение халькопирита халькозином Аншлиф Увел.

200х. 1-халькозин, 2-халькопирит, 3-пирит.

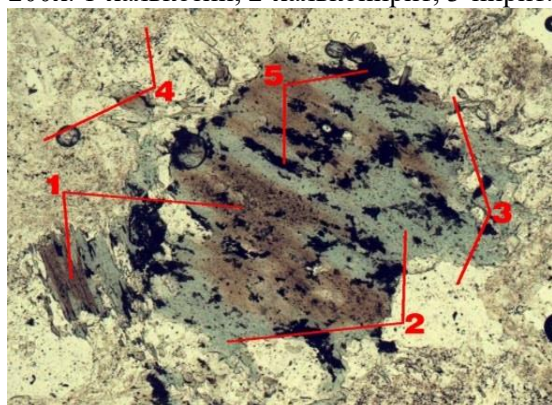


Рис. 4. Минерализация медно-порфировых руд месторождения Кальмакыр и Ёшлик I. Шлиф; увел.

100х, 1-биотит; 2-хлорит; 3- кварц; 4-полевоы шпат; 5-рудные минералы.

Изучение по подбору селективных коллекторов при флотации медно-порфировых золотосодержащих руд, в отношении к пириту и обладающих более высокой собирательной способностью к медным минералам и золоту, снижения вредного влияния шламов за счет предотвращения неселективной флокуляции, является главным в исследовании. Наличие сростаний медных минералов с породообразующими минералами, может привести к снижению качества медного концентрата из-за большого количества глинистых минералов, приводящих к ошламлению руды при флотации [1,2].

Методика проведения эксперимента.

Измельчение отобранной пробы руды для флотационного обогащения медно-порфировой руды месторождения Ёшлик I проводили в

шаровой мельнице до 80 % класса $-0,074$ мм, слив передается на флотационный режим обогащения на флотомашину основного и перечистного циклов. Для выяснения распределения основных ценных компонентов по классам крупности исходные пробы руды, дробленные до $-3+0$ мм подвергались ситовому анализу. Для дальнейшего исследования флотации измельченной руды (крупность 85% кл. $0,074+0$ мм), проводились исследования измельчаемости материала изучаемых проб.

Навески руды массой 1кг измельчались в лабораторной мельнице марки ХМҚ-240х90 в течение различного времени. Измельчение проводилось при постоянной шаровой загрузке при отношении Т: Ж: Ш=1:0,75:8. Измельченный продукт просеивался через сито с отверстиями 0,074мм (200меш).

Флотационные исследования

Изучение параметров технологического режима схемы флотационного обогащения отобранной пробы руды, включали в себя такие методы как депрессирование пирита при флотации, отбор селективного реагента-собирателя, установление оптимальной плотности пульпы твердого-жидкого [3,4].

Лабораторные исследования флотационного обогащения медно-порфировой руды были сделаны для выбора коллектора, обеспечивающего гидрофобность флотируемого ценного компонента. В виде регулятора среды депрессирующего действия СаО, был выбран депрессор породообразующих минералов Аеро МІХ. В реагентном режиме собирателя, были использованы в виде регулятора среды сульфидрильный собиратель бутиловый ксантогенат калия (БКК). В реагентном режиме вспенивателя, использовался вспениватель Оксаль Т-92 [5,6].

Технологическая схема рис.5 флотационного обогащения медно-порфировой руды включала в себя, операции основной и контрольной флотаций. Перечистный цикл флотационной переработки включает в себя три перечистные операции флотации. Получаемый пенный продукт перечистой флотационной переработки, является медным концентратом, а камерные продукты контрольной флотационной переработки являются отвальными хвостами, соответствующие технологические показатели представлены в табл. 1.

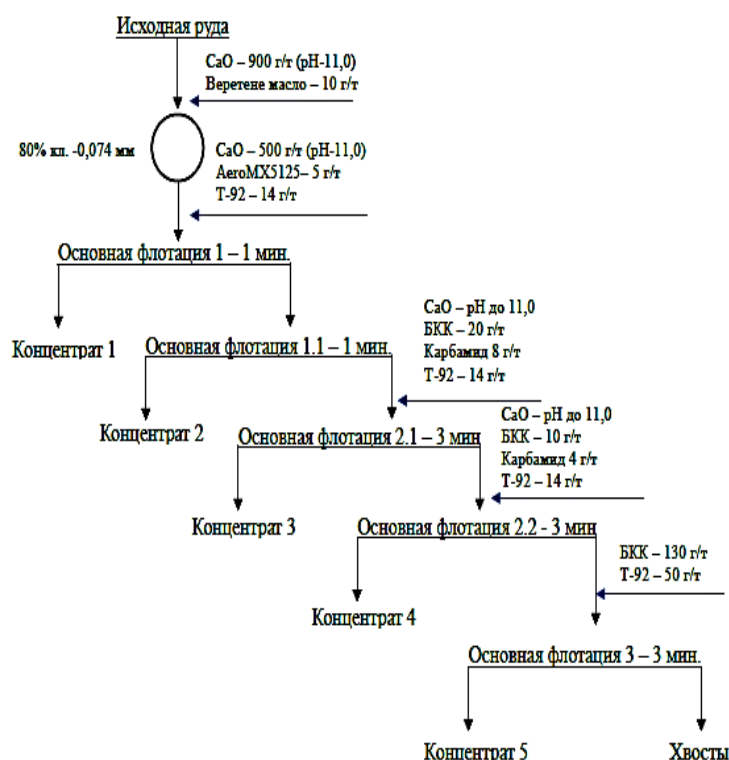


Рис. 5. Исследование обогащения балансовых и забалансовых сортов руд Кальмакыр и Ёшлик I методом флотации.

Таблица 1.

Результаты исследования технологии переработки медно-порфировой руды месторождения Кальмакыр и Ёшлик I методом флотации

Наименование продукта	Выход, %	Содержание				Извлечение, %			
		Cu, %	Au г/т	Ag, г/т	Mo, %	Cu	Au	Ag	Mo
Ёшлик I									
Концентрат 1	2,2	12,75	9,812	4,542	0,025	62,3	29,7	6,2	20,4
Концентрат 2	2,2	3,013	2,214	2,975	0,011	14,7	6,7	4,0	9,0
Концентрат 3	3,7	1,886	1,982	4,212	0,012	15,1	9,8	9,3	16,0
Концентрат 4	4,2	0,283	1,982	4,212	0,002	2,6	11,2	10,6	3,0
Концентрат 5	5,6	0,103	0,762	2,754	0,002	1,3	5,8	9,3	4,1
Хвосты флотации	82,0	0,023	0,332	1,224	0,0016	4,1	36,7	60,5	47,6
Исходная руда	100,0	0,46	0,74	1,66	0,0028	100,0	100,0	100,0	100,

Лабораторные исследования рациональной технологии переработки медно-порфировой руды месторождения Кальмакыр и Ёшлик 1, показали, что результативным селективным собирателем для данного типа рудного сырья на основной флотации принимается Аеро МХ-5125-5г/т, на втором концентрате принимается - бутил ксантогеновой калий -20г/т, при котором получены следующие показатели: содержание меди в концентрате основной флотации – 12,75 %; извлечение меди – 62,3 %.

Закключение Учитывая, что руды месторождения Кальмакыр и Ёшлик 1 представлены кварцем, полевыми шпатами и глинисто-слюдистыми минералами, среди

сульфидных минералов присутствуют халькопирит, пирит, плотность пульпы в значительной степени влияет на технологические показатели флотационного обогащения из-за шламления пульпы, его можно устранить за счет выбора плотностного режима флотации, при плотности пульпы 20 % твердого, процесс неселективной агрегации тонких частиц протекает менее интенсивно. Регулятором среды депрессирующего действия флотационного обогащения медно-порфировой руды использовали известь, которая эффективно предотвращала слипание собирателя на поверхности депрессируемого минерала руды.

Ш.К. Тўрасуннат, Ш.Н. Қиёмов, Ф.Н. Нуркулов, А.Т. Джалилов. Хлорсулфоланган полиэтилен ва эпоксид смоласи асосидаги интерполимер қопламаларни физик-механик хоссаларни тадқиқ этиш.....	72
Ж.Э. Хожақулов, Ф.Н. Нуркулов. Полимер қурилиш материалларни термик барқарорлигига антипиренлар таъсирини тадқиқ этиш.....	75
А.Х. Алиқулов. Мис хром асосли композициядан тайёрланган намуналарни тадқиқ қилиш.....	78
С.Н. Облобердиев, С.Б. Юлчиева, Ш.Х. Жавлиев. Қишлоқ хўжалиги экинларини суғориш учун сув чиқариш ускуналарини коррозиядан химояловчи композицион полимер материалнинг ейилишга бардошлигини аниқлаш.....	80
С.С. Негматов, С.Н. Облобердиев, С.У. Султанов, С.Б. Юлчиева, Ш.Х. Жавлиев. Қишлоқ хўжалиги экинларини суғориш учун сув чиқариш ускуналарини коррозиядан химояловчи композицион полимер материалларнинг адгезион мустаҳкамлигини аниқлаш.....	82
Д.Н. Ходжаева., С.С. Негматов, А.А. Улмасов Исследование влияния антипиренов на физико-механические и горючие свойства композиционных древесно-пластиковых материалов.....	83

3. Разработка и технология получения композиционных материалов

Якубов М.М., Джумаева Х.Ю., Каримова Т.П., Максудходжаева М.С., Ёкубов О.М. Изучение технологических параметров флотационного обогащения руд Кальмакыр и Ёшлик 1.....	86
Ходжаева Н.Қ, Худойбердиев И.И, Махкамов М.А, Шарипов Ж.Ф. Нитрон ва полианилин асосида электр токи ўтказувчи композицион нанотолалар олиш.....	89
Тўрахўжаева Ш.Н., Тожибоев Х.К., Тураходжаев Н.Д., Абдувалиев А.М., Абдурахмонов Х.З., Носирхўжаев И.А., Тўрахўжаева А.Н. Авиация саноатида қўлланиладиган алюминий-литий қотишмаларини суюқлантриш технологияси.....	92
Тўрахўжаева Ш.Н., Тожибоев Х.К., Тураходжаев Н.Д., Абдувалиев А.М., Абдурахмонов Х.З., Носирхўжаев И.А., Тўрахўжаева А.Н. Алюминий-литий қотишмаларини суюқлантриш технологияси..	94
Абед Н.С., Солиев Р.Х., Икрамова М.Э., Тургунов А.А. Проблемы создания композиционных материалов на основе полимер-полимерных смесей-композитов.....	95
Джабаров Б., Абед Н.С., Негматов С.С., Бозорбоев Ш.А. Научно-методический принцип и технология получения электропроводящих прочностных композиционных термореактивных эпоксидных полимерных материалов и режимы их получения.....	98
Меликулова Г.Э., Мирзакулов Х.Ч., Тожиев Р.Р. Исследование процесса получения кормового трикальцийфосфата на основе окиси кальция и раствора моноаммонийфосфата.....	101
J.N. Xasanov., F.T. Yakubjonov. Kulrang cho'yandan yuqqa devorli quyma mahsulotlarini olishda innovatsion texnologiyalar.....	104
З.Х. Улугбердиева, Ш.М. Хужамбердиев, К.С. Арифджанова, Х.Ч. Мирзакулов. Технология получения полифосфатов аммония на основе экстракционной фосфорной кислоты из фосфоритов центральных Кызылкумов	107
М. Каршиев, В.М. Мелиев, Б. Полатов. Восстановления лап культиваторов почвообрабатывающих машин методом газопламенного напыления с последующем оплавлением.....	110
Х.О. Турдалиев, А.А. Шодиев, Н.А. Игамкулова, Ш.Ш. Менглиев. Очистка природного газа от агрессивных компонентов с помощью этаноламинов и их деградация.....	113
A.A. Allanazarov, A.X. Axmedov, B.Sh. Primkulov, Ch.A. Tursunov, R.H. Shodiyev. Volfram karbidi asosli qattiq qotishmalarni tadqiqot namunalarini tayyorlash texnologiyasini ishlab chiqish.....	117
U.E. Normurodov. Qishloq xo'jaligi mashinalarining metallkompozitsion rotatsion yulduzchalarini yangi texnologiya asosida tayyorlash.....	119
M.F. Xusanova, X.S. Beknazarov, A.T. Djalilov. Oleogellarni turli-xil usullar yordamida olsh va uning bo'kish xususiyatlarini yangi usullar yordamida aniqlash.....	122
F.S. Khudoynazarov. Physicochemical analysis of acetylene carbon black.....	125
J.B. Fayziyev, A.T. Djalilov. Mis ftalotsianin pigmentini modifikatsiyalab mis polifthalosianin olish va uning IQ spektroskopik hamda termik tahlili.....	128
Sh.A. Karimov, N.A. Xusanov. Elektrokontakt usulda qoplama qoplash texnologik sharoitini qoplamaning adgeziyasiga ta'sirini tadqiq etish.....	130

4. Прикладные, экономические и экологические аспекты применения композиционных материалов

М. Каршиев, К.И. Юнусалиева, Б.Б. Полатов, В.М. Мелиев, У.Р. Бойназаров, Ж.Э. Исаков, А.А. Улмасов. Возможности внедрения новых технологии и рекомендации их применения в промышленности.....	132
З.Х. Улугбердиева, Ш.М. Хужамбердиев, К.С. Арифджанова, Х.Ч. Мирзакулов. Технология получения полифосфатов аммония на основе экстракционной фосфорной кислоты из фосфоритов центральных Кызылкумов	135