

O'zbekiston

Kompozitsion **M**ateriallar

Ilmiy-texnikaviy va amaliy jurnali



Узбекский научно-технический и производственный журнал
Композиционные материалы

волластонит состоит из много химических элементов. Также проводится составы волластонита до и после первого и второго флотационного процесса.

В последние годы в мире проводится исследование с целью разработки способов переработки минерального сырья и их использовании при создании композиционных полимерных материалов различного назначения. В этой связи разработка композиционных полимерных материалов и покрытий на их основе с повышенными физико-механическими свойствами с использованием тонкоизмельченного минерального сырья, в частности волластонита имеет особое значение.

В связи с этим, целью данной работы является исследование свойства и физико-химических и механических свойств Койташского волластонита, применительно к строительным полимерным линолеумов и лакокрасочных материалов.

Для исследования нами в качестве объекта исследования был выбран волластонитовая руда Койташского месторождения.

При исследовании состава и свойств волластонитовой руды нами пользовались метод химического анализа, рентгеноструктурный анализ, ДТА и ДТГ и др.

Для получения качественных и тонкодисперсных волластонитовых порошков в первую очередь нами были исследованы структуры, свойства, физико-химические и механические свойства волластонитовой руды Койташского месторождения.

Природный и синтезированный минерал на основе известняка и кварца волластонит представляет собой метасиликат кальция CaSiO_3 и является ценным сырьем. В чистом виде в природе он не встречается, обычно содержит примеси железа, марганца, магния и др.

Как уже отметили выше, а также учитывая, что тонкоизмельченный и очищенный от

металлических примесей (обогащенный) волластонит крайне необходим для многих отраслей промышленности, так, например, для строительной, лакокрасочной и других промышленности.

Волластонит существует в виде трех полиморфных модификаций: собственно волластонит (β - волластонит триклинной сингонии), α - волластонит или параволластонит моноклинной сингонии, псевдоволластонит гексагональный. Первые две модификации встречаются в природе, последняя получена искусственно методом синтеза.

Волластонит можно рассматривать как вид минерального сырья, относящийся к полезным ископаемым, широко используемый в зарубежной практике во многих отраслях промышленности.

Проведенными технологическими исследованиями доказано, что волластонитовые руды Койташского месторождения без предварительного обогащения применяться в промышленности не могут, т.е. необходима их переработка в волластонитовые концентраты. Что касается состава и свойств волластонитовой руды и его концентрата, многие ученые получили противоречивые результаты.

С целью дальнейшего исследования и рекомендации для применения в полимерных и лакокрасочных отрасли промышленности нашей республики предварительно были исследованы химический состав и свойства Койташского волластонита.

Для качественной характеристики Койташского волластонитовой руды были использованы результаты минералогических, химических, спектральных и физико-механических анализов керновых и бродовых проб, а также ее технологических испытаний.

По физико-механическим свойствам волластонитовая руда относится к плитным сухим породам тонко- и среднезернистой структуры, ее влажность составляет 0,05 %.

OLTIN RUDALARDAN OLTINNI BAKTERIYALAR YORDAMIDA AJRATISH TEKNOLOGIYASI

T.O. Kamolov¹, Sh. Rasulova², D.O'. Mirxamidova², D.X. Xamdamiyov³, M.A. Asadova⁴, Sh.N. Jalilov⁵,
A.N. Bozorov¹

¹"Fan va taraqqiyot" davlat unitary korxonasi

²Toshkent Davlat Texnika Universiteti

³Qarshi muhandislik iqtisodiyot instituti

⁴O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Navoiy bo'limi

⁵Buxoro davlat universiteti

Dunyoda qimmatbaho metallarni rudalardan ajratib olishda resurslarni tejaydigan yangi texnologiyalarni ishlab chiqish bo'yicha ilmiy izlanishlar olib borilmoqda. Metallurgiya sanoati

juda katta ahamiyatga ega bo'lgan ishlab chiqarish turidir. Respublikamizda metallurgik ishlab chiqarish korxonalarida nodir metallardan oltin va kumush ishlab chiqarish yuqori suratlarda olib

borilmoqda. Oltin halq xo'jaligida muhim o'rin tutadi. O'zbekiston Respublikasi oltin ishlab chiqarish bo'yicha dunyoda etakchi o'rinlarni egallaydi. Shu sababdan, oltin ishlab chiqarish jarayonlarining nazariyasi o'rganish va ishlab chiqish texnologiyasini takomillashtirish muhim ahamiyat kasb etadi.

Shu nuqtai nazardan qaraganda, O'zbekistonda biologik usul past navli rudalarni, chiqindixonalarni, qayta ishlash korxonalarining qoldiqlarini va rangli metallarni o'z ichiga olgan boshqa ishlab chiqarish chiqindilarini qayta ishlash sohasida eng istiqbolli usullardan biridir, ammo haroratning keskin o'zgarishi tufayli qimmatbaho metallarni qazib olish barqaror emas. Bioishqorlashdan foydalanish oddiy, ekologik toza va tejamkor bo'lib jarayonni barqarorlashtirish uchun qaysar oltin rudalaridan metallarni ajratib olishda muhim omil bo'lgan bakteriyalar kompleksini (harorat, muhitning kislotaliligi) rivojlanishi uchun optimal sharoitlarni ta'minlash lozim bo'ladi.

Bugungi kunda oltin sanoatini iqtisodiyotning yuqori raqobatbardosh ilg'or tarmog'iga aylantirish bo'yicha olib borilayotgan chora-tadbirlar mamlakat ichida oltinni qayta ishlash hajmini 3 barobarga oshirish, yuqori qo'shilgan qiymatli mahsulotlarni ishlab chiqarish hamda eksport qilishni ko'paytirish imkonini beradi.

Kvars bilan bog'liq oltinning nozik tarqalishi qaysar rudalardan oltin olishning dolzarb muammosidir. Bunday xom ashyoning silikat bakteriyalari bilan o'zaro ta'siri biokek sifatini yaxshilaydi va natijada keyingi bosqichlarda elektr energiyasini iste'mol qilishni kamaytirish orqali qo'shimcha iqtisodiy samara beradi.

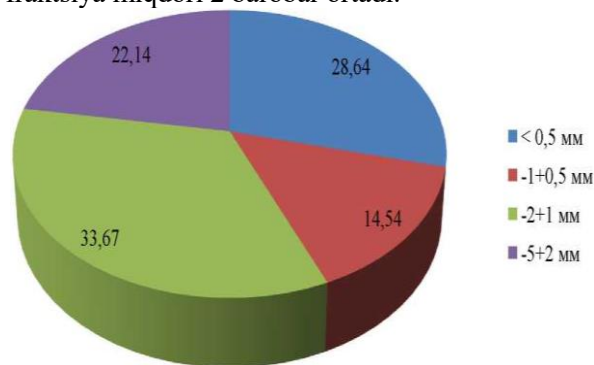
Shu bilan birga, qaysar rudalardan oltin olishning ishlab chiqarish ko'rsatkichlarini oshirish, uning shakllantirish shartlarini aniqlash va oltinni olish darajasini oshirishni ta'minlaydigan texnik yechimlarni ishlab chiqish bilan bog'liq nazariy va texnologik masalalarning muhim doirasida qo'shimcha tadqiqotlar va ishlanmalarni talab qiladi.

Oltin-sulfid-kvars texnologik turdagi qaysar oltin saqllovchi rudalarni tozalashga tayyorlashda yuqori samaradorlik bioishqorlash usuli bilan ta'minlanadi, bu esa energiya sarfini kamaytiradi, mineral massa va oltin qazib olishning an'anaviy usullaridan foydalangan holda keyingi qayta ishlash uchun biokek sifatini yaxshilaydi. Tadqiqotlarimizda oltin rudalaridan oltin ajratib olishni rivojlantirishning ma'lum tendensiyalariga, ilgari olingan natijalar va ishlanmalarga muvofiqligi bilan tasdiqlanadi, shuningdek, ilmiy tadqiqotlar

nuqtai nazardan isbotlanadi hamda gidrometallurgiya jarayonlarining zamonaviy nazariyasi va shunga o'xshash jarayonlarni amalga oshirish amaliyoti, eksperimental tadqiqotlarda qo'llaniladigan statistik ahamiyatlilik omillari, fizik-kimyoviy tahlil va nazariy va eksperimental ma'lumotlarni qayta ishlashning yuqori texnologiyali usullaridan foydalangan holda olib bormoqdamiz.

Muruntov konidan oltin saqllovchi kvarts rudasini maydalashda silikat bakteriyalarining ta'sirini o'rganildi. O'rganilgan rudalar 28 kun davomida A27 silikat bakterial eritmalariga joylashtirildi. Dastlabki va qayta ishlangan namunalarning umumiy massasi 200 g ni tashkil etdi. Maydalanishdan oldingi rudaning kattaligi >10 mm.

1-rasmda asl va bakterial eritma bilan ishlov berilgan oltin saqllovchi kvarts rudalarini maydalash bo'yicha o'tkazilgan tadqiqot natijalari ko'rsatilgan. Materialni maydalash vaqti 5 minut edi. 1-rasmdan ko'rinib turibdiki, materialni bakterial eritma bilan qayta ishlashdan keyin 0,5 mm dan kam bo'lgan fraktsiya miqdori 2 barobar ortadi.



1-rasm - O'lcham sinfidan dastlabki rudaning foizi (og'irligi bo'yicha)

Yuqori oksidlanish darajasini ta'minlovchi mikroorganizmlar uyushmasi tomonidan qaysar oltin-sulfid kontsentratlarini bakterial oksidlashning ikki bosqichli texnologiyasini ishlab chiqish bo'yicha tadqiqotlar olib borildi. Sulfidli oltin saqllovchi minerallar va biooksidlanish mahsulotining keyingi siyanidlanish jarayonida oltinning yuqori darajada tiklanishi va bakterial ishqorlash muddatini qisqartirish mumkinligi aniqlandi.

Silikat bakterial madaniyatining materialga ta'siri tog' jinslari ichida yanada kuchliroq bo'lib, bu tashqi muhit ta'sirining kamayishi bilan g'ovaklar mikroorganizmlarning hayoti uchun qulayroq sharoitlardan dalolat beradi.

Л.А. Юсупова, С.Э. Нурманов, С.Ф. Қосимов, О.О. Қодиров, Ш.Ш. Валиева. Ацетилен асосида ингибиторлар ишлаб чиқариш	195
Р.Ф. Норхўжаева, А.А. Мухамедов, Ф.Р. Норхужаев. Металларга ишлов берувчи асбоблар учун металл қатламли композицияларни олиш технологиясини ишлаб чиқиш	199
С.С. Негматов, Ф.Р. Тураев, Н.С. Абед, Б.Б. Эшмуратов, О.Х. Абдуллаев, С.К. Имомназаров. Исследование влияния температурно-временных условий формирования адгезионных и когезионных свойств композиционных металлополимерных материалов	201
6. Проблемные обзоры	
С.С. Негматов, Н.Б. Эрниезов, А.Н. Бозоров, К.С. Негматова, М.Э. Икрамова, Н.С. Абед, Ж.Н. Негматов, З.А. Субанова, Д.Н. Раупова. Современное состояние ионообменных сорбентов для извлечения благородных металлов из пульпы	205
В.М. Saydumarov, T.N. Ibodullaev, N.M. Rizaeva. Ilashish yoyi bo'yicha teng bosimga ega bo'lgan sovuq holda prokatlashning soddalashtirilgan matematik modeli	213
7. Вести из лаборатории	
Б.Б. Юлдашев, С.С. Негматов, У.К. Кучкаров, К.С. Негматова, С.У. Султанов, Ш.А. Бозорбоев, Ш.Х. Жовлиев. Исследование влияния агрессивных сред и атмосферных факторов на защитные свойства термопластичных полимерных материалов, применительно для изготовления резервуаров ротационным способом.	215
С.С. Негматов, Б.Б. Юлдашев, Н.С. Абед, Ж.Н. Негматов, Б.Б. Эшмуратов, Т.С. Халимжанов. Технологические процессы производства получения резервуаров из композиционных порошковых полимерных материалов способом ротационного формования	218
Н.Х. Талипов, З.Х. Курбонов, Б. Эшмуратов, Н. Эшкулов. Адгезионные свойства клеевых растворов на основе цемента с низкой водопотребностью	219
Б.Б. Юлдашев, С.С. Негматов, Н.С. Абед, К.С. Негматова, Б.Б. Эшмуратов, Т.С. Халимжанов. Требования для разработки композиционных полимерных материалов для изготовления резервуаров по химической обработке хлопчатника и методика изучения их коррозионностойкости	221
С.С. Негматов, Т.У. Улмасов, Н.С. Абед, С.С. Жовлиев, Б. Хаминев, Б.Б. Эшмуратов, Ж.Н. Негматов. Исследование резонансных максимумов композиций на основе эпоксидных и полиуретановых полимеров	223
Ж. Бекпулатов, Х. Ахмедов, М.М. Якубов, Ш.А. Мухаметджанова. Исследование обогащения свежих и лежалых хвостов Агресской ЗИФ	224
С.С. Негматов, К.С. Негматова, Ю.К. Рахимов, Х.Ю. Рахимов. Разработка научно-методических и технологических принципов получения композиционных гидрофобизирующих эмульсионных материалов из местного сырья и отходов производств	225
С.С. Негматов, К.С. Негматова, Ю.К. Рахимов, Х.Ю. Рахимов. Разработка технологии получения композиционных гидрофобизирующих эмульсионных материалов на основе местного сырья и отходов производств..	227
С.С. Негматов, К.С. Негматова, Ю.К. Рахимов, Д.Н. Раупова, М.Э. Икрамова, Х.Ю. Рахимов, Д.Х. Мусабеков. Анализ результатов, полученных по существующим технологиям, с целью разработки технологических процессов и режимов обезвоживания масла, отделения механических смесей и металлических примесей	229
Ф.Р. Тураев, С.С. Негматов, Н.С. Абед, Б.Б. Эшмуратов, О.Х. Абдуллаев, С.К. Имомназаров. Исследование влияния окислительных и термоокислительных процессов на прочностные свойства композиционных полимерных материалов и покрытий	230
М. Каршиев, Н. Жаббаров, Ж.М. Бегатов. Планирование эксперимента и построение математической модели процесса многократного осаждения частиц в пористую заготовку из газопылевого потока под воздействием вибрации.	232
С.С. Негматов, Н.О. Умирова, Б.И. Хотамкулов, К.С. Негматова, Н.С. Абед, Ш.А. Бозорбоев, Ж.Н. Негматов. Исследование и разработка эффективного способа измельчения и получения тонкодисперсных волластонитовых порошков применительно к созданию композиционных лакокрасочных материалов и линолеумов	234
Б.И. Хотамкулов, Н.О. Умирова, С.С. Негматов, К.С. Негматова, Ш.А. Бозорбоев. О структуре, составе и свойстве волластонитовой руды койташского месторождения	238
T.O. Kamolov, Sh. Rasulova, D.O'. Mirxamidova, D.X.Xamdamiyov, M.A. Asadova, Sh.N. Jalilov, A.N. Bozorov. Oltin rudalardan oltinni bakteriyalar yordamida ajratish texnologiyasi	239
D.O'. Mirxamidova, T.O. Kamolov, Sh. Rasulova, D.X. Xamdamiyov, M.A. Asadova, Sh.N. Jalilov, A.N. Bozorov. Sul'fidli polimetall rudalarni yangi mahalliy reagentlarni qo'llab flotasialash texnologiyasi	241
Н.О. Умирова, Б.И. Хотамкулов, С.С. Негматов, К.С. Негматова, Ш.А. Бозорбоев. Актуальность разработки и применения тонкоизмельченного волластонита в производстве линолеумов и лакокрасочных материалов	242
Юбилей. Абдуназаров Хасан Абдуназарович (к 85-летию со дня рождения)	243