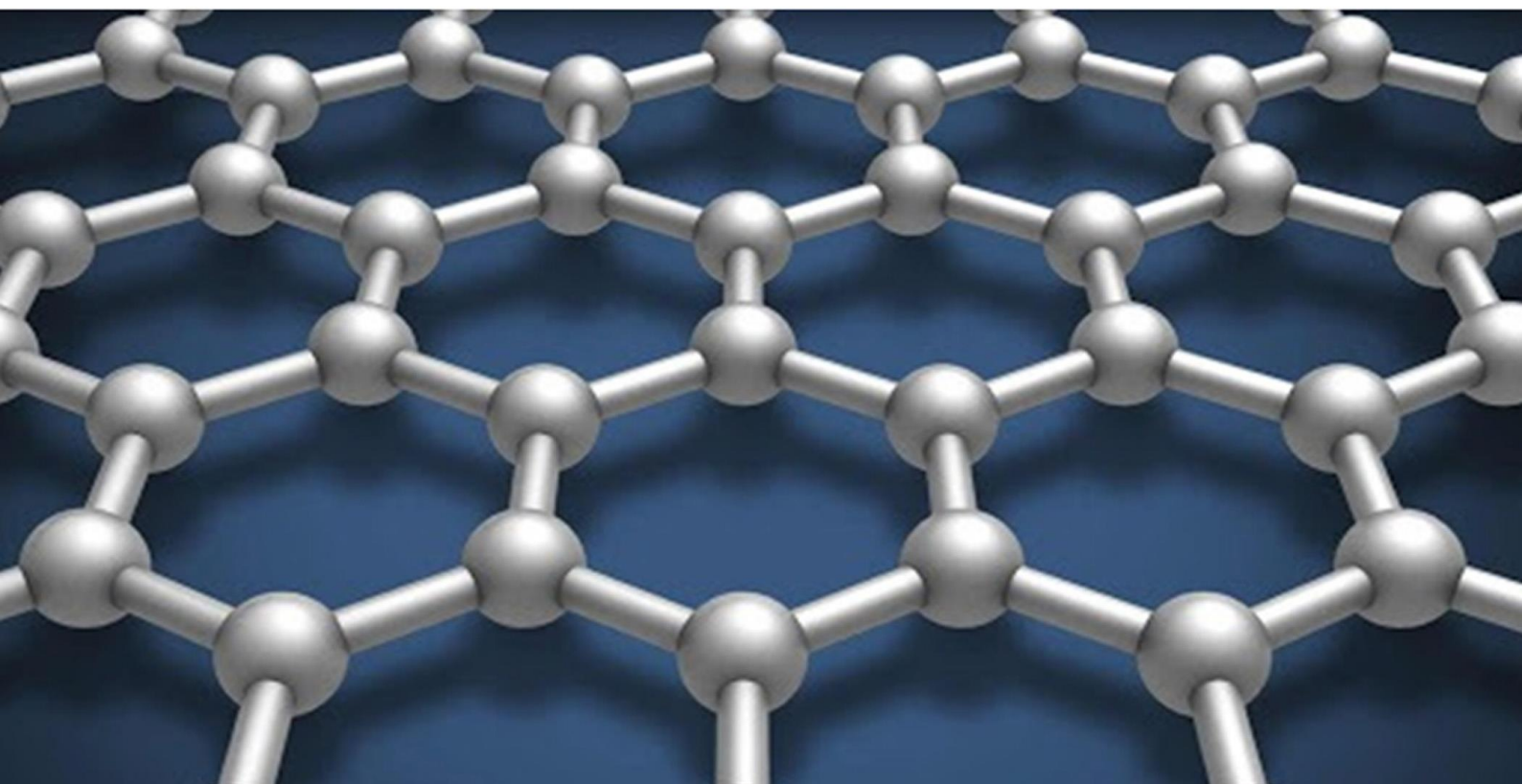


O'zbekiston

*K*ompozitsion *M*ateriallar

Ilmiy-texnikaviy va amaliy jurnali



Узбекский научно-технический и производственный журнал
Композиционные материалы

пробы «Ёшлик I» на оборудовании Knelson. В составе концентрата нерудные минералы составляют 55-60%. Представлены в основном кварцем (25-30%), реже калиевыми полевыми шпатами (10-15%), плагиоклазом (до 10%), карбонатами (1-3%), темноцветными минералами (в основном биотитом, 2-5%).

Рудные минералы составляют 40-45%. Представлены в основном магнетитом, пиритом, реже халькопиритом, единичными

зернами ковеллина. Содержание пирита составляет 15-25%, халькопирита 1-3%.

Выход магнитной фракции из 20,096 граммов концентрата составил 5,874 грамм, что составляет 29,22 %. Магнитная фракция представлена примерно 90% магнетитом, также установлены пирит, кварц, полевые шпаты в составе магнитной фракции. Рудные минералы в основном свободные от сростков.

ИССЛЕДОВАНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ВОЛЛАСТОНИТА КОЙТАШСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

К.С. Негматова, Н.О. Умирова, Ш.А. Бозорбоев, Б.И. Хатамкулов

Введение. В мировой практике в производстве композиционных материалов большая роль отводится дисперсным алюмосиликатным наполнителям, позволяющим повысить физико-механические свойства композитов и снизить их стоимость. Однако известные наполнители в полной мере не обеспечивают растущие потребности и могут удовлетворить всевозрастающие требования к свойствам композиционных материалов различного назначения, особенно, для производства линолеумов. В этом аспекте большое значение приобретает исследование новых видов алюмосиликатных ингредиентов в качестве наполнителя для получения линолеумов, к числу которых относится волластонит.

Для возможности применения волластонита в производстве линолеума, в первую очередь, в данной работе были исследованы химический состав и физико-химические свойства Койташского волластонита.

Объект и методика исследований. В качестве объекта исследования был выбран волластонит Койташского месторождения.

Для оценки состава и физико-химических свойств Койташского волластонита были применены следующие современные физико-химические методы: рентгеноструктурный анализ ДТА, ДТГ и др.

Результаты исследования и их анализ. Для исследования и разработки эффективного способа измельчения и получения тонкодисперсных порошков, в первую очередь, нами были исследованы структура, физико-химические и механические свойства волластонитовой руды Койташского месторождения и его концентрата путем использования минералогических, химических, спектральных и физико-механических анализов керновых и броздовых

проб, а также ее технологических испытаний. По физико-механическим свойствам волластонитовая руда относится к плитным сухим породам тонко-среднезернистой структуры, ее влажность составляет 0,05%.

На рисунке 1 приведены результаты исследований зависимости величины потерь при прокаливании волластонитовой руды и ее концентрата от температуры в интервале 273-1273 К необогащенной и обогащенной волластонитовой руды, на рис. 2 приведен дифференциально-термический анализ их компонентов.

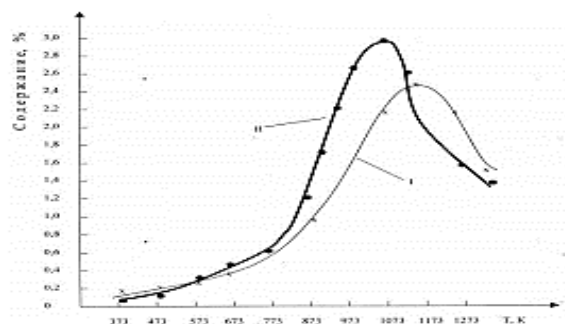


Рис. 1. Зависимость величины потерь при прокаливании волластонитовой руды и ее концентрата от температуры в интервале 273-1273 К: I - необогащенный волластонит; II - обогащенный волластонит

Результаты исследований химического состава и содержания компонентов волластонита от температуры прокалывания приведены на рис. 2. Как видно из рис. 2, среднее содержание волластонита находилось в пределах 31,2-59,8%.

Были определены потери при прокаливании. Результаты исследований в интервале температур 273 - 1273 К представлены на рис. 2.

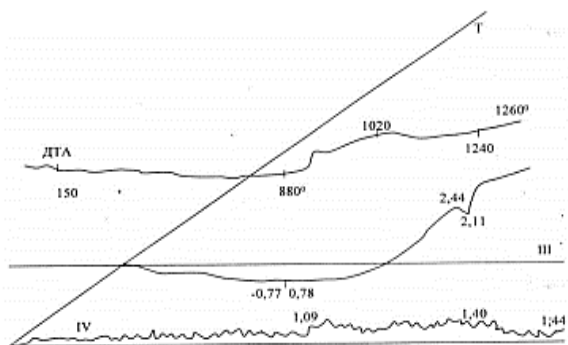


Рис.2. Дифференциально-термический анализ компонентов волластонитовой руды

Как видно из представленных данных (рис. 1), потери при прокаливании исследуемых проб невелики. Максимальные потери наблюдаются в интервале температур 973 - 1173 К. Они составляют 2 - 3%. Это, по-видимому, обусловлено разложением карбоната кальцита с выделением углекислого газа.

Результаты определения потерь при прокаливании подтверждаются данными термографических исследований (рис.2). Комплексные термографические исследования образца концентрата волластонита проведены на венгерском дериватографе марки "Паулик – Паулик - Эрдей" в температурном интервале 293-1573 К (рис. 2).

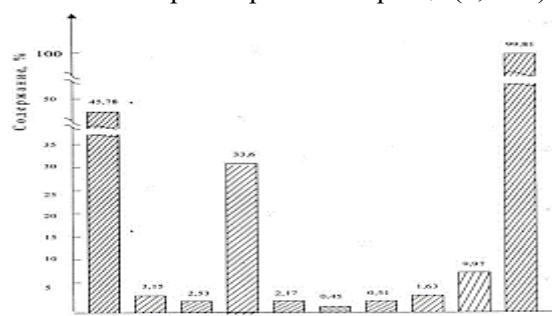
На термограмме можно выделить 3 периода.

I период приходится на температуры 413-433 К с пиком 423 К – эндотермический эффект - соответствует удалению механически связанной воды.

II период - с 873 до 1273 К. В интервале температур 873-1073 К на термограмме практически отсутствуют изменения,

связанные с процессом разложения кальцита с пиком при температуре 1073 К; происходит выделение углекислого газа.

III период - 1273-1573К. Повышение температуры до 1473 К приводит к образованию мелких призматических кристаллов волластонита и стекловидной фазы. В интервале температур 1503-1542 К наблюдается экзотермический пик, связанный с модификационными превращениями основной массы пробы волластонита в псевдоволластонит, сопровождающийся разрыхлением кристаллической решетки и интенсивным расширением образца (1,14%).



Химический состав и содержание компонентов
Рис.3. Комплексная термограмма образца волластонитовой руды койташского месторождения

Рентгенофазовый анализ волластонитовой руды Койташского месторождения показал, что в исследуемой пробе также содержатся волластонит, везувиан, пироксен, полевой шпат, кварцит, кварц и другие минералы (рис.3).

Основные минералы волластонитовой руды и их содержание приведены в табл. 1.

Таблица 1

Основные минералы волластонитовой руды

Минералы	Волластонит	Кальций	Пироксен	Везувиан	Плагноксилаз
Содержание, масс. %	31,2-39,64	22,8-40,2	7,1-15,3	8,4-14,0	2,2-4,4

С помощью петрографического анализа установлено, что полевой шпат и кварц содержатся в незначительном количестве. Показатели светопреломления волластонита определялись методом иммерсии, которые составили: $N_g = 1,617$; $N_p = 1,630$.

Как видно из результатов исследований, основными показателями, обуславливающими пригодность волластонитовой руды Койташского месторождения или его концентрата для различных отраслей

промышленности, являются: высокое содержание полевого компонента $-CaSiO_3$, и сравнительно низкое содержание вредных примесей - F_2O_3 , $F_2O_3+TiO_2$, Al_2O_3 , K_2O+Na_2O , MgO , MnO и п.п.п.

Исследуемая проба волластонитовой руды после проведения физико-химических исследований подвергалась грубому и среднему дроблению, тонкому помолу, а затем флотации, после чего был сделан химический анализ пробы (табл. 2).

М. Каршиев, А.А. Саттаров, Т.У. Пардаев, М.А. Абдуллаев, Ш.Т. Мустафаев. Технология получения фильтрующих элементов для очистки моторного масла автомобиля марки ISUZU методом осаждения в пористую заготовку из газопылевого потока воздуха с анизотропной структурой и внедрение их в промышленность.....	185
J.F. Ismatov, S.M. Qodirov, X.A. Qurbonov. Dizel dvigatellariga kompozitsion yonilg'i (dizel yonilg'isiga vodorod qo'shish) ko'rsatkichlarining tahlili.....	188
5. Методы исследования, приборов и оборудований композиционных материалов	
B. Bobojonov, O'. Madatov, S. Raximov, Z. Smanova. Molibden (VI) ionini aniqlashning tezkor test usuli.....	192
М.Н. Негматова, К.С. Негматова, Ш.Н. Расулова, Ф.А. Лапасова. Исследование цветовых характеристик окрашенных хлопчатобумажных тканей красящими композициями на основе солей поливалентных металлов и органоминеральных ингредиентов.....	195
М. Каршиев, А.А. Саттаров, М.М. Файзиев, Т.М. Нишонов. Ш. Мустафоев, Т. Пардаев, Ж.Э. Исхаков. Разработка нормативно-технической документации: стандарта организации (технические условия) и технологического регламента на получение композиционных металлических пористых проницаемых материалов и изготовление изделий с анизотропной поровой структурой для очистки жидкости и газов.....	201
S.Sh. Saidobbozov, S.E. Nurmanov, O.Sh. Qodirov. Piroliz moyi asosida olingan inden fraksiyasining xromato-mass va iq- spektr taxlili.....	205
Ф.Х. Жўраев, Р.М. Мирзахмедов, З.А. Сманова. «ОЛМАЛИҚ КМК» АЖ нинг саноат чиқиндис таркибидаги никель ва кобальт ионларини диэтил 2,2'-((1,3,4-тиадиазол-2,5-диил) бис (сульфандиил)) диацетат органик реагенти ёрдамида сорбцион-фотометрик аниқлаш.....	208
С.Р. Худояров, С.Н. Файзуллоев, С.Н. Сюзева. Исследование обогатимости, руды месторождения «Зангибобо».....	211
М.Р. Аскарова, У.К. Абдурахманова, К.Ж. Режепов. Темир (III) ионларини госсиполнинг азобирикмалари ёрдамида аниқлаш.....	215
Д.Х. Хамдамов, Т.О. Камолов, Б.Н. Хамидуллаев. Исследование комплексных составов и обогащение золошлаковых отходов Ново-Ангренской ТЭС.....	217
Х.А. Бабаханова, М.Г. Абдухалилова, Х.Ю. Рахимов. Исследование свойств увлажняющих растворов для офсетной печати.....	220
Н.О. Умирова, К.С. Негматова, Ш.А. Бозорбоев, Ж.Н. Негматов, Б.И. Хатамкулов, С.С. Негматов. Исследование влияния тонкоизмельченных механоактивированных волластонитов и других минеральных наполнителей на физико-механические свойства поливинилхлоридных полимерных материалов для получения линолеумов.....	222
Д.Х. Хамдамов, Т.О. Камолов, М.Г. Бекмуратова, Н.Ш. Рахматова. Извлечение редкоземельных элементов из ЗШО гидрометаллургическим способом.....	227
Д.Х. Хамдамов, Т.О. Камолов, М.Г. Бекмуратова, Н.Ш. Рахматова. Изучение влияния фазового состава на выщелачивание основных золообразующих элементов.....	230
6. Проблемные обзоры	
А.М. Эминов, З.Р. Қодирова, Ю.Қ. Жуманов, З.Т. Хакимов, М.Ю. Юсуфжанов. Қўкаёз кварц кумидан фойдаланиш истикболлари.....	233
Ж.Э. Саидов. Изучения депрессорной активности присадок на основе N-морфолин-3-хлор изопрпилакрилата с метакриловой кислотой и разработка технологии получения дизельного топлива.....	237
7. Вести из лаборатории	
A.A. Saidaxmedov, A.N. Shodiyev. “OLMALIQ KMK” AJ balansdan tashqari oksidlangan aralash rudalarini flotatsiyalash imkoni haqida.....	241
Х.Ю. Джумаева, М.М. Якубов, Ш.А. Мухаметджанова, И.С. Нурмухаммедов, Б.Н. Хамидуллаев, Ф.А. Бадалов. Изучение минерального состава медно-порфировых руд месторождений «Ёшлик I» и «Кальмакыр» с целью их обогащения.....	243
К.С. Негматова, Н.О. Умирова, Ш.А. Бозорбоев, Б.И. Хатамкулов. Исследование химического состава и физико-химических свойств волластонита Койташского месторождения.....	246
С.С. Негматов, Ш.А. Шаабидов, Б.А. Иргашев. Определение коэффициента ускорения испытания и продолжительности износного испытания образцов моделирующих работу зубчатых колес.....	248
Ф.Р. Норхужаев, А.А. Мухаммедов, Ш.Т. Шукуров. Особенности упрочнения зуборезных фрез изготовленных из быстрорежущих сталей.....	249
Ф.Р. Норхужаев, А.А. Мухаммедов, Ш.Т. Шукуров. Термические основы упрочнения зуборезных фрез из быстрорежущей стали.....	250
М. Каршиев, М.М. Файзиев, Э.Н. Юсупходжаева, Н.Г. Халматова, И.Х. Аюбова. Экологические чистые фильтрующие элементы для машиностроения.....	251
З.Б. Мирзарахимова, К.В. Гузашвили, М.Х. Абдурахмонова, Г.М. Камилова. Экологические аспекты переработки и использования изношенных автомобильных шин.....	253
М. Каршиев, А.А. Саттаров Т.У. Пардаев, М.А. Абдуллаев, Ш.Т. Мустафаев. Результаты опытно-промышленных испытаний фильтрующих элементов с анизотропной поровой структурой для очистки моторного масла грузовых автомобилей MAN и ISUZU, полученные методами осаждения, многократного осаждения и вибрационного формования в условиях Далварзинского ремонтного завода.....	254
Х.К. Ишмуратов, А.Э. Абдурахманов. Методика оценки износа зубьев из композиционного материала.....	256
М. Каршиев, А.А. Саттаров. Изготовления пористых порошковых изделий из бронзы методом осаждения из псевдооживленного слоя.....	257