

O'zbekiston

Kompozitsion Materiallar

Ilmiy-texnikaviy va amaliy jurnali



Узбекский научно-технический и производственный журнал
Композиционные материалы

5. A. Kh. Alikulov, F.R. Norkhudjaev. "Modern materials for contact welding electrodes". "Материаловедение, Инновационные технологии получения материалов и актуальные проблемы сварки" Республиканская научно техническая конференция Ташкент. 2022 йил 19 ноябрь. – С. 78-80.

Калит сўзлар: Мис, хром, кукун, пресс форма, зичлик, қотишма.

Бу мақолада нуқтали контактли пайвандлашда ишлатиладиган электродлар учун мис хром кукуни асосида, намуналарни кукун металлургия усулида, пресслаб олиш ва намуналарни зичлигини аниқлаш, турли босим таъсир этирилганда зичлиглари ўзгариши ўрганилган.

Ключевые слова: Медь, хром, порошок, пресс-форма, плотность, сплав.

В данной статье рассматривается применение медно-хромового порошка для электродов, используемых при точечной контактной сварке, образцов методом порошковой металлургии, прессования и определения плотности образцов, изменения плотности при воздействии различных давлений.

Key words: Copper, chrome, powder, mold, density, alloy.

This article discusses the use of copper-chromium powder for electrodes used in spot contact welding, samples by powder metallurgy, pressing and determining the density of samples, density changes under the influence of various pressures.

**Норхужаев Файзулла
Рамазанович**

– д-р техн. наук, профессор, зав.кафедрой «Материаловедение» ТГТУ
им.Ислама Каримова

Аликулов Адхам Холтожи ўғли – докторант кафедры. «Материаловедение» ТГТУ имени Ислама Каримова

ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ БЕНТОНитОВОГО ГЛИНОПОРОШКА ДЛЯ ФОРМОВОЧНЫХ СМЕСЕЙ

Т.А. Мадатов, С.Т. Пармонов, Ш.А. Каримов

Введение. Своевременные реформы, проведенные правительством Узбекистана, направленные на разгосударствление и модернизацию существующих предприятий, разработка и реализация стратегических мероприятий по созданию и развитию частного бизнеса, созданные реальные условия для широкого привлечения иностранных инвестиций в виде современных технологических мощностей способствовали за относительно короткое время существенно перестроить и переориентировать промышленность Узбекистана на местное доступное сырьё. Следует отметить, что на фоне этих масштабных реформ, помимо общеизвестных и существующих источников минерального сырья Узбекистана и различных видов крупнотоннажных техногенных отходов, накопленных в отвалах предприятий республики, появилась тенденция особого интереса во вновь обнаруженных месторождениях и проявлений доступного минерального глинистого сырья, обнаруженных геологами республики за последнее время.

Методы и материалы. Объектами исследования являются геологические образцы бентонитовых глин различных месторождений. Для получения электронно-микроскопических

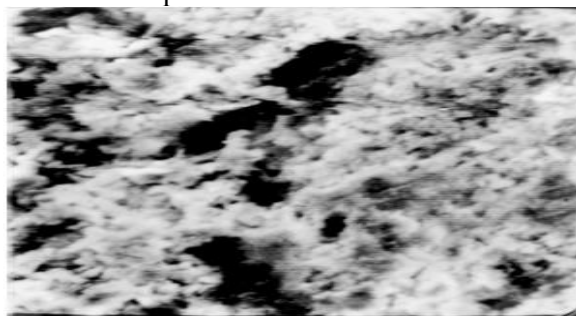
снимков использован электронный микроскоп «Tesla-242E» и растровый электронный микроскоп РЕМ-200. Испытуемые пробы предварительно подвергались напылению в вакуумной установке ВУП-4К с использованием графитового стержня и платиновой проволоки. Рентгенографический анализ выполнен по методу порошка на установке ДРОН-4,0 на $\text{CuK}\alpha$ - и $\text{CoK}\alpha$ излучении Ni фильтром. Термическое исследование изучаемых проб бентонитовых глин проводили на венгерском дериватографе системы Ф. Паулик- И.ПауликЛ.Эрдей.

Результаты и обсуждение. Для исследований нами были отобраны представительные пробы проявлений бентонитовых глин, расположенных в различных областях Узбекистана таких, как Логонское, Каттакурганское, Шафирканское и Бештюбе, а также для сравнения пробы действующих карьеров Азкамарского и Навбахорского – месторождения (Навоийский вил.) Ваушское месторождение считается единственным месторождением в республике, где обнаружены вместе три разновидности бентонитовой глины: щелочная, щелочноземельная и палыгорскитовая.

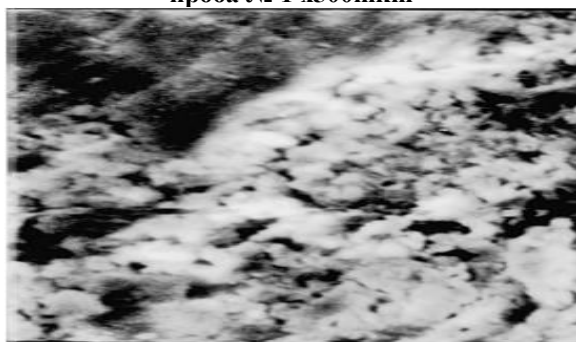
Отобранные пробы бентонитовых глин усредняли по существующим методикам и

подвергали комплексному исследованию их физико-химических и технологических свойств. Результаты химического анализа показывают, что по химическому составу и содержанию основных элементов пробы бентонитов отличаются друг от друга. Для сравнения приведен анализ проб бентонитовых глин месторождения Северный Вайоминг (США) и Азкамарского месторождения Навоийской области Узбекистана.

Результаты химического анализа проб бентонитовых глин из различных проявлений и месторождений Узбекистана показывают, что по своему химическому и вещественному составу большинства из них близки к эталонным бентонитам, которые успешно используются в различных отраслях промышленности. Также следует отметить, что бентонитовые глины, имеющие некоторое отличие по различным оксидам от общепризнанных составов, при подборе необходимых способов обогащения и модификации можно довести до требуемой кондиции. Для исследования структуры проб бентонитовых глин использовали электронный микроскоп «Tesla242E» и растровый электронный микроскоп РЕМ200. Испытуемые пробы предварительно подвергались напылению в вакуумной установке ВУП-4К с использованием графитового стержня и платиновой проволоки.



проба № 1 x500mkm



проба № 1 x750mkm

Рисунок 1. Электронные микроснимки скола пробы № 1 Ваушского бентонита

Например, на рис.1. приведены электронно-микроскопические снимки пробы

№ 1 Бештюбинского бентонита, где наглядно видны межслоевые поры, равномерно распределенные по всему объему образца и следовательно, это подтверждает возможность отнесения их к бентонитовым глинам.

Фазовый состав бентонитовой глины Азкамарского месторождения по рентгенограмме (рис.2.) в основном представлен монтмориллонитом $d = 0,44; 0,32; 0,256; 0,246; 0,167; 0,149$ нм. На рентгенограммах также наблюдаются линии палыгарскита $d=1,26; 1,05$ нм, а также линии кварца $d=0,427; 0,335; 0,199$ и $0,182$, что указывает запесоченность бентонитовой глины. На рентгенограммах Азкамарского бентонита также наблюдаются линии высокоглиноземистой формы монтмориллонита соответствующий байделиту- $d=0,725$ и $0,169$ нм.

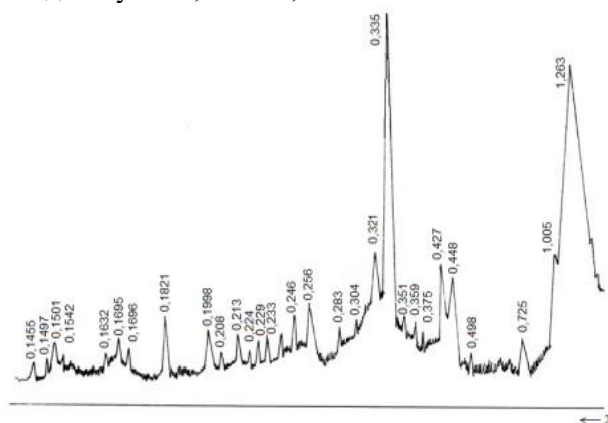


Рисунок 2. Рентгенограмма пробы белого бентонита Ваушского месторождения

Следует особо подчеркнуть, что имеются очень ограниченное количество мировых запасов высококачественных щелочных натриевых бентонитов, способных конкурировать по своим качественным характеристикам с бентонитами Ваушского месторождения. Поэтому во многих странах мира находят свое применение в больших объемах щелочноземельные бентониты со средние статическим качественным показателям, после их комплексной переработки. Основные характеристики бентонитовых глин Узбекистана по результатам исследований геологов и разработчиков-технологов приравняются именно к таким бентонитам, которые легко подвергаются обогащению, активации и модифицированию. Проведенные исследования показывают реальную возможность широкого использования бентонитов Узбекистана в различных отраслях промышленности.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Global Bentonite Market Outlook 2019-2025 :Amcol(US), Bentonite Performance Minerals LLC(US), Wyo-Ben Inc(US), Black Hills Bentonite(US). By index market research Posted on July 11, 2019. <https://www.indexmarketsresearch.com/report/global-bentonite-market-6/156244/#requestforsample>.
2. <http://gnbtehn.ru/bentonit>.
3. John W. Hosterman, Sam H. Patterson. U.S. Bentonite and Fuller's Earth Resources of the United States. United States Government Printing Office, Washington: 1992. – С.50.
4. Murray H. Industrial Clays Case Study. MMSD project, Assurance Group or Sponsors Group, those of IIED or WBCSD. March 2002, №64. – Р. 3-6.
5. Гиллер Л.Я. Таблицы межплоскостных расстояний. М., Недра. 1966, Т.2. - 264 с.
6. Мирзаев А.У., Чиникулов Х. Новое месторождение бентонитовых глин Навбахор. Геология и минеральные ресурсы, Т.:, 1999, № 5. - С.27-31.
7. Миркин Л.И. Справочник по рентгеноструктурному анализу поликристаллов. М.: Физ.мат.литературы, 1961. – 640 с.
8. Михеев В.Н. Рентгенометрический определитель минералов. М., Госгеолтехиздат. 1957. – 868 с.
9. Савостьянов А.П., Бакун В.Г., Собчинский А.И., Кононенко С.А., Таранушич В.А. Рентгенографические и термогравиметрические исследования модифицированных бентонитов Тарасовского месторождения; Новочерк. гос. техн. ун-т.– Новочеркасск, 1996.– 10 с.– Деп. в ВИНТИ 26.02.97, №599-B97.
10. Савостьянов А.П. Боев Н.И., Филимонова В.И., Кононенко С.А., Таранушич В.А., Герасимова О.Т., Бакун В.Г., Зареченский В.П.; Пат. 2101258 Российская Федерация, МПК6 C04B33/04. Способ получения порошкообразного бентонита заявитель и патентообладатель Новочерк. гос. техн. ун-т. – №94039997; заявл. 26.10.94; опубл. 10.01.98.
11. Холиков А.Б. Минерально-сырьевая база Республики Узбекистан и перспективы её развития. В сборнике «Инвестиционный потенциал твердых полезных ископаемых Узбекистана», Ташкент, 2014г. Государственный геологический информационный центр. – С.1-24.
12. Сабиров Т.Т., Таиров С.С., Кадырова З.Р., Эминов А.М. Разработка составов масс для керамических плиток с использованием Логонской бентонитовой глины в качестве пластифицирующего компонента//Узбекский химический журнал, № 3, 2019. - С.42-49.

Ключевые слова: бентонит, монтмориллонит, бейделлит, иллит, кварц, примеси, химический анализ, Ваушский бентонит, структура, минерал, микроснимок, дифференциально-термический анализ.

В данной научной работе приводятся результаты сравнительного исследования проб бентонитовых глин некоторых перспективных месторождений Узбекистана. Изложены результаты работ по определению химико-минералогического состава, структуры исследуемых бентонитовых глин со сравнительными характеристиками общепризнанного высококачественного бентонита Ваушского месторождения.

Key words: bentonite, montmorillonite, beidellite, illite, quartz, impurities, chemical analysis, Vaush bentonite, structure, mineral, micrographs, differential thermal analysis.

This scientific paper presents the results of a comparative study of samples of bentonite clays of some promising deposits in Uzbekistan. The results of work on determining the chemical-mineralogical composition, structure of the studied bentonite clays with comparative characteristics from the generally recognized high-quality bentonite of the Vaush deposit are presented.

Мадатов Таймас Абсаломович	Докторант Навоийского отделения Академии наук Республики Узбекистан
Пармонов Сарвар Тошпулатович	доцент Алмалыкского филиала Ташкентского государственного технического университета имени Ислама Каримова
Каримов Шоирджан Ахралович	Профессор Ташкентского государственного технического университета им. Ислама Каримова

Г.Б. Бегжанова, М.И. Искандарова, З.Б. Якубжанова, Д.Д. Мухитдинов, Н.Д. Махсудова, М.М. Мамажонов, М.Н. Халилов. Формирование гибридных добавок на основе техногенных отходов и оптимизация составов цементов с их использованием.....	94
Ш.Ш. Шадиева, М.Р. Амонов, О.У. Нурува. Охор хусусиятларига полимер композиция таркибига кирувчи компонентларнинг таъсири.....	97
Д.Б. Муталипова, М.Р. Амонов, К.А. Равшанов. Физико-механические и эксплуатационные свойства набивных тканей загущенными полимерными композициями.....	100
Х.А. Музафарова, М.Г. Ишмухаммедова, Д. Икрамова, [Г.В. Мухамедов], А.А. Етмишов. Изучение кинетики набухания сшитых полимеров эластомерных композиции на основе девулканизаторов.....	103
А.Х. Аликулов, Ф.Р. Норхужаев. Мис хром кукуни асосида олинадиган деталлар сифати ва унга загатовкани тайёрлашда босимнинг таъсири.....	106
Т.А. Мадатов, С.Т. Пармонов, Ш.А. Каримов. Исследование физико-технических показателей бентонитового глинопорошка для формовочных смесей.....	109
С.С. Негматов, Т.У. Улмасов, Н.С. Абед, С. Жовлиев, Б.Т. Хаминов. О Вибродемпфирующих-вязкоупругих свойствах взаимопроникающих полимерных систем (ВПС).....	112
С.С. Негматов, К.С. Негматова, М.Э. Икрамова, М.А. Бабаханова, С.У. Султонов, У.К. Кучкаров, Х.Ю. Рахимов. Исследование разрушения композиционных полимерных материалов и покрытий под воздействием агрессивных сред.....	114
С.С. Негматов, Н.С. Абед, Ш.О. Эминов, Т.У. Улмасов, В.С. Туляганова, Ш.Х. Жовлиев. Разработка составов и исследование физико-механических свойств антифрикционных полимерных композиции на основе минеральных наполнителей.....	117
3. Разработка и технология получения композиционных материалов	
Ф.Н. Тураходжаева. Применения лазерных излучателей на композицию биологической ткани.....	119
А.Ж. Алламуратова, А.У. Эркаев, А.М. Реймов, З.К. Таиров. Технологическая схема получения камерного супергумофоса из низкосортных фосфоритов центральных кызылкумов с добавками сульфогумата.....	121
Н.Х. Махмудова, М.У. Юнусова. Курилиш ва ирригация сохаларида ишлатиладиган бетонлар мустахкамлигига кимёвий кўшимчалар таъсирини ўрганиш.....	124
Н.М. Саидмахмадов, Н.Дж. Тўраходжаев, Ш.Н. Саидходжаева, К.Х. Абдуллаев. Электр ёй печида пўлат қотишмасини суюклантириш технологияси.....	127
N.M. Saidmakhamadov, N.Dj. Turakhodjaev, K.Kh. Abdullaev, N.B. Kholmiraev, D.N. Ibrohimov. Development of steel alloy liquidation technology.....	129
М.М. Якубов, Ж. Бекпулатов, Х. Ахмедов, Ш.А. Мухаметджанова, Х.Ю. Джумаева. Исследования извлечения золота и серебра цианированием при доизмельчении хвостов из хвостохранилища ангресского зиф АО «Алмалыкский ГМК».....	132
Ш.А. Мухаметджанова, М.М. Якубов, О.М. Ёкубов. Исследования эффективности восстановления магнетита конвертерного шлака.....	134
D.O'. Qo'chqorova, G.A. Ixtiyarova, A.S. Mengliyev. Paxta va poliefir tolali aralash matolarni bo'yash va gul bosish jarayonlarining zamonaviy talqinlari tahlili.....	136
Г.А. Ихтиярова, Ш.М. Улашев, А.С. Менглиев. Процесс крашения шелка и шерсти с использованием композиции из серицина и хитозана.....	139
B.R. Voxidov, A.S. Xasanov, M.Sh. Babayev. Balansdan tashqari mis rudalarini yangi turdagi mis va nodir metallar xomashyolari sifatida tadqiq qilish.....	142
A.S. Hasanov, B.I. Tolibov, T.T. Sirojov. 2-MBF chiqindilaridan qimmatbaho komponentlarni ajratib olish.....	147
Т.А. Мадатов, С.Т. Пармонов, Ш.А. Каримов. Влияние параметров механико-химической обработки на изменение качественных показателей формовочной смеси в литейном производстве.....	149
С.Н. Файзуллоев, С.З. Имомназарова. Конструкция материаллар юзасига рух ва хромат қобиғини қоплашнинг замонавий усуллари.....	150
С.С. Негматов, Н.С. Абед, Ш.О. Эминов, Б.Т. Хаминов, Т.У. Улмасов, В.С. Туляганова, Ш.Х. Жовлиев. Исследование процесса электризации композиционных полимерных материалов и покрытий из них с хлопком-сырцом в зависимости от вида и природы наполнителей.....	154
Б.Б. Юлдашев, С.С. Негматов, Б.Б. Эшмуратов, Н.С. Абед, Т.С. Халимджанов. Технология и механизация работ по химической обработке растений и хлопчатника с применением резервуаров из композитов.....	158
Н.А. Нажмутдинова, А.А. Абдувалиев, М.А. Зияева, З.А. Нурузова, Б.А. Мухамедгалиев. Саноат чиқиндиларидан оқова сувларни тозалаш учун ионалмашинувчи функционал полимерлар олиш.....	161
Ж.М. Бегатов, М.С. Эргашев. Влияние режимов низкотемпературной нитроцементации на структуру и свойства стали X12Ф1.....	164
4. Прикладные, экономические и экологические аспекты применения композиционных материалов	
А.М. Эминов, Б.А. Калбаев, Б.К.Ходжаметова. Перспективы применение каолинов каракалпакистана в производстве керамики.....	167
О.С. Омонов. Тампонажные композиции для изоляции осложненных интервалов.....	171
Ф.Б. Абдукадиров, О.Т. Хасанова, И.У. Касимов. Эффективные пути снижения токсичности и дымообразующей способности продуктов горения деревянных строительных материалов.....	173
5. Методы исследования, приборов и оборудования композиционных материалов	
Ш.А. Азимова, Ш.С. Арсланов, К.З. Султанов. Разработка метода получения импортозамещающих пластичных смазок на основе регенерированных синтетических моторных масел.....	176