

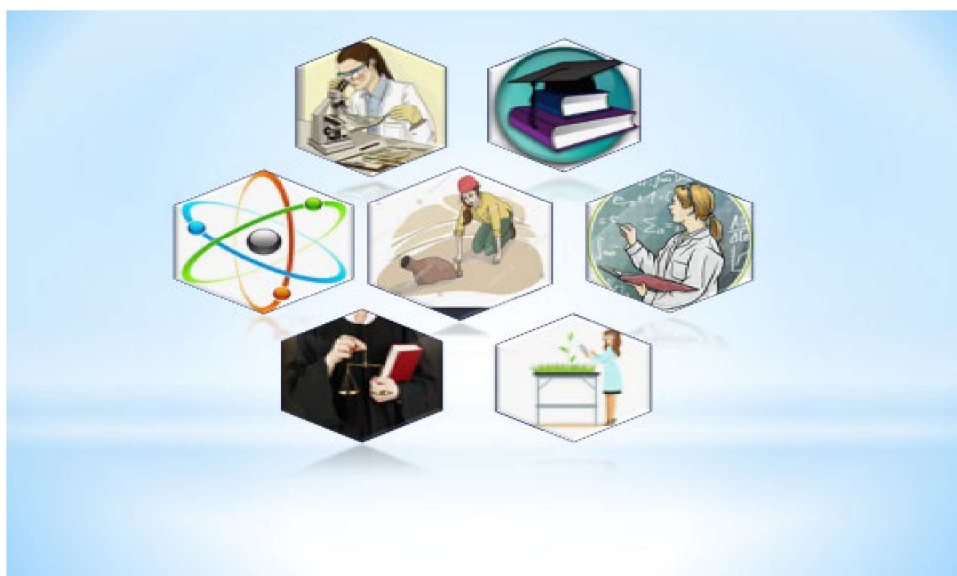


**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
FANLAR
AKADEMIYASI**



**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI FANLAR AKADEMIYASI
“OLIMA” UYUSHMASI
“OQILA AYOLLAR HARAKATI”**

**O'ZBEKISTON ILM-FANI TARAQQIYOTIDA FANLAR AKADEMIYASI
OLIMALARINING ROLI: NATIJALAR VA ISTIQBOLLAR
ma'ruzalar to'plami**



**Сборник докладов
РОЛЬ УЧЕНЫХ ЖЕНЩИН АКАДЕМИИ НАУК В РАЗВИТИИ
НАУКИ УЗБЕКИСТАНА: РЕЗУЛЬТАТЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

TOSHKENT – 2023

**O'ZBEKISTON ILM-FANI TARAQQIYOTIDA FANLAR AKADEMIYASI
OLIMALARINING ROLI:
NATIJALAR VA ISTIQBOLLAR**

**РОЛЬ УЧЕНЫХ ЖЕНЩИН АКАДЕМИИ НАУК В РАЗВИТИИ
НАУКИ УЗБЕКИСТАНА:
РЕЗУЛЬТАТЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

**O'zbekiston ilm-fani taraqqiyotida fanlar akademiyasi olimalarining roli: natijalar
va istiqbollar//ma'ruzalar to'plami., 2023-yil 10-noyabr.**

**Роль ученых женщин Академии наук в развитии науки Узбекистана:
результаты и перспективы //сборник докладов, 10 ноябрь 2023 год.**

O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasining «O‘zbekiston ilm-fani taraqqiyotida fanlar akademiyasi olimalarining roli: natijalar va istiqbollar» nomli ilmiy-amaliy konferensiya to‘plami. -T.: “Fan” nashriyoti, 2023-yil. – 365 b.

Tahrir hay‘ati:

BAHODIROV G.A., MIRZAYEV S.Z., IBRAGIMOV B.T., ABDUHALIMOV B.A.

Mas‘ul muharrir:

Mustafayeva N.A., tarix fanlari doktori, professor

Taqrizchilar:

SODIQOV I.I. IBRAGIMOV A.B., KARIMOVA N.

To‘plovchi va tuzuvchilar:

KARIMOVA F.A., IKRAMOVA D.Dj., AZIZOVA O.B.

“O‘zbekiston ilm-fani taraqqiyotida Fanlar akademiyasi olimalarining roli: natijalar va istiqbollar” nomli ilmiy-amaliy konferensiya to‘plami O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasining 80-yillik yubileyiga bag‘ishlab nashr etildi. Unda Fanlar akademiyasi tarixi, ilmiy faoliyati, olib borilayotgan ilmiy ishlar, qo‘lga kiritilgan ilmiy-amaliy yutuqlarni yoritishga qaratilgan maqolalar jamlandi. Mazkur to‘plamga 80 ta ilmiy maqola kiritildi. Ilm-fanning barcha tarmoqlarida olib borilgan ilmiy izlanishlar jamlangan mazkur maqolalar to‘plami yillik sarhisob tarzida tayyorlandi.

© “Fan” nashriyoti, 2023-yil

MUNDARIJA

Мусурманова О. ЯНГИ ЎЗБЕКИСТОН ИННОВАЦИОН ТАРАҚҚИЁТИДА ХОТИН-ҚИЗЛАРНИНГ ИНТЕЛЛЕКТУАЛ САЛОҲИЯТИДАН ФОЙДАЛАНИШ ТИЗИМИ	9
Mustafayeva N.A. HAR BIRI NI KMAT FANI ICHRA YAGONA	13
ФИЗИКА – МАТЕМАТИКА ВА ТЕХНИКА ФАНЛАРИ	20
Ирматова Ш.К., Ражамаатов О.Т., Пайзуллаханов М.С., Сувонова Л.С., Пулатова Д.С. ЖИДКОЕ СТЕКЛО НА ОСНОВЕ ПЛАВЛЕНОГО НА СОЛНЕЧНОЙ ПЕЧИ ПАРКЕНТСКОГО ДИАТОМИТА	20
Исхакова С.С., Эрова Т.Х. ТЕРМОДЕСОРБЦИОННЫЙ ПОВЕРХНОСТНО-ИОНИЗАЦИОННЫЙ СПЕКТРОМЕТР ДЛЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОГО И СЕЛЕКТИВНОГО ОБНАРУЖЕНИЯ ПСИХОТРОПНЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ В КРИМИНАЛИСТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛАХ	24
G'ulomjanova S.G. Ni ASOSLI NANOKATALIZATORLARDA UGLEROD NANONAYSHALARINI O'STIRISH	27
Джураева Н. Б., Купайсинова Х. ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК МАШИНАЛАРИГА ТЕХНИК ХИЗМАТ КЎРСАТИШ ЖАРАЁНЛАРИ	31
Ан Е.В. К ВОПРОСУ УСТОЙЧИВОСТИ ПОДЗЕМНЫХ СИСТЕМ ТРУБОПРОВОДОВ ПРИ ДИНАМИЧЕСКИХ НАГРУЗКАХ МЕТОДОМ КОНЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ	36
Исмоилова С.И., Хазратова Т.Я. СОПОСТАВИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОЦЕНКИ И ПРОГНОЗА ПРОЧНОСТИ ТЕКСТИЛЬНЫХ НИТЕЙ И ПРЯЖ	40
Рахимова З.А. РЕСПУБЛИКАМИЗДА ЧАРМГА МЕХАНИК ИШЛОВ БЕРУВЧИ ТЕХНОЛОГИК ВАЛЛИ МАШИНАЛАРГА БЎЛГАН ЭҲТИЁЖ	43
Салямова К.Д. АНАЛИЗ И ПОСЛЕДСТВИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ ВОДОПОДПОРНЫХ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ (ПЛОТИН) ПРИ СЕЙСМИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ	45
Салихова З.Р., Рихсиева Б.Б. О ТОЧНОСТИ КОНЕЧНО-РАЗНОСТНОЙ СХЕМЫ УИЛКИНСА ПРИ ЧИСЛЕННОМ РЕШЕНИИ ДИНАМИЧЕСКИХ ЗАДАЧ	50
Алимова Д.Б. К ВОПРОСУ ДОЛГОВЕЧНОСТИ ПОДШИПНИКОВ ПРИВОДА ШПИНДЕЛЕЙ ХЛОПКОУБОРОЧНОЙ МАШИНЫ	55
Ашуров М.Х., Нуритдинов И., Бойбобоева С.Т. РАДИАЦИОННО-СТИМУЛИРОВАННЫЕ ОПТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МОНОКРИСТАЛЛОВ И НАНОКЕРАМИК НА ОСНОВЕ CaF ₂ :SrF ₂ :YbF ₃	59
Shuhratova L.O., Homidova N.R. ASOSIY SPEKTRAL SEZGIRLIGI ELEKTROMAGNIT NURLANISHINING ULTRABINAFSHA SOHASIDA JOYLASHGAN ZnxCd1-xS QATLAMLARI ASOSIDAGI FOTOQABUL QILGICHLARNING FOTOELEKTRIK XUSUSIYATLARI	62
Турапова Д.У. ҚУРИТГИЧЛАРДА ЭНЕРГИЯ УЗАТИШ ЖАРАЁНЛАРИ ТАҲЛИЛИ	66
Акбарова Ф., Туропова С. ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ДВУМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ SiH	67
Фазилова Д.Ш. ГНСС-НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ДЕФОРМАЦИЕЙ ЗЕМНОЙ ПОВЕРХНОСТИ И СЕЙСМИЧНОСТЬ В ГОРНОДОБЫВАЮЩИХ РАЙОНАХ УЗБЕКИСТАНА	70
Миргаджиева К.Т. ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОЛЬЦЕОБРАЗНЫХ СТРУКТУР В ГАЛАКТИКАХ	73
Ташева Х.Т. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПУСКАМЕЛЬНИЦ МОКРОГО САМОИЗМЕЛЬЧЕНИЯ ГОРНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	77
Baltayeva U.I., Babajanova Y.I., Kutliyeva I.A. TIP O'ZGARISH SHIZIG'IGA EGA VO'LGAN ARALASH TIPDAGI YUKLANGAN TENGLAMA UCHUN KOSHI MASALASI	80

ФИЗИКА – МАТЕМАТИКА ВА ТЕХНИКА ФАНЛАРИ

**ЖИДКОЕ СТЕКЛО НА ОСНОВЕ ПЛАВЛЕНОГО НА СОЛНЕЧНОЙ ПЕЧИ
ПАРКЕНТСКОГО ДИАТОМИТА**

***Ирматова Ш.К., Ражаматов О.Т., Пайзуллаханов М.С.,
Сувонова Л.С., Пулатова Д.С.***

Институт материаловедения АН РУз

*Национальный исследовательский университет «Ташкентский институт инженеров
ирригации и механизации сельского хозяйства*

*Научно-исследовательский институт физики полупроводников и микроэлектроники
при Национальном университете им. М.Улугбека*

В основе изготовления жидкого стекла (натриевого) лежит перемешивание смеси соды и чистого кварцевого песка и ее плавка в стекловаренной специальной печи при температуре 1500°C. А для получения жидкого калиевого стекла добавляется еще и углекислый калий.

Жидкое стекло, представляет собой водный раствор силиката натрия общей формулы $\text{Na}_2\text{O} \cdot n\text{SiO}_2$, где n - силикатный модуль, соответствующий мольному отношению $\text{SiO}_2/\text{Na}_2\text{O}$. В зависимости от области применения силикатный модуль жидкого стекла по ГОСТ 13078-81 изменяется в пределах 2,3-3,6.

Жидкое стекло получают при взаимодействии предварительно измельченного или фракционированного кварцевого песка с раствором гидроксида натрия при температуре 100-250°C под давлением в автоклавах и продолжительности процесса от 1 до 12 часов [Патенты РФ №2049060, дата подачи заявки 23.12.1992 г.; №2220906, дата подачи заявки 06.06.2002 г.; №2078433, дата подачи заявки 27.04.1997 г.].

Недостатком этих способов является трудоемкость процесса, необходимость сложного технологического оборудования и большого расхода энергии. Известны способы получения жидкого стекла путем растворения в щелочах природного кремнеземсодержащего сырья, содержащего аморфный кремнезем. Способ [А.с. СССР №1296509, 06.02.1985] включает обработку алюмосиликатного материала водным раствором щелочи, в качестве алюмосиликатного материала используют смесь перлита и диатомита, которую предварительно обрабатывают минеральной кислотой, затем отделяют кремнеземсодержащий осадок и подвергают его порционно-ступенчатой обработке щелочью при соотношении жидкой и твердой фаз (2,5-5):1 и температуре 70-100°C.

Способ получения натриевого жидкого стекла, включающий смешение кремнегеля, представляющего собой отход производства фторида алюминия, с раствором гидроксида натрия, с последующим отделением продукта от осадка, отличающийся тем, что кремнегель предварительно обрабатывают раствором щелочи концентрацией 25 масс. % при температуре 20°C и затем фильтруют, подготовленный таким образом кремнегель вводят дробно двумя равными порциями в воду, взятую в количестве половины от стехиометрической и нагретую до температуры 90...95°C, образующийся шлам производства жидкого стекла возвращают в цикл для более полного растворения диоксида кремния.

Нам представляется простым и не требующим больших затрат энергии и специального технологического оборудования методом получения жидкого стекла из силиката натрия, полученного на базе смеси карбоната натрия (сода технической) и плавленного на солнечной

печи диатомита. Сущность предлагаемого способа заключается в следующем. Диатомит измельчают, сушат, плавят на солнечной печи при температурах не менее 1550°C (плотность потока $200\text{Вт}/\text{см}^2$). Плавленый на солнечной печи диатомит смешивают с карбонатом натрия в стехиометрическом соотношении. Обжигают полученную смесь при температуре 1300°C .

Нами разработаны и созданы автоклавы для получения натриевого стекла (рис.1).



Рис.1. Автоклавы для получения жидкого стекла

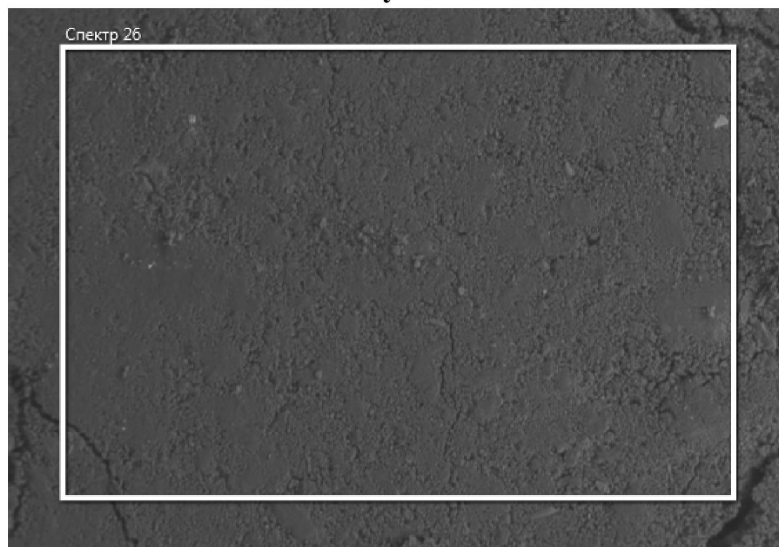


Рис.2. Микроскопический снимок диатомита.

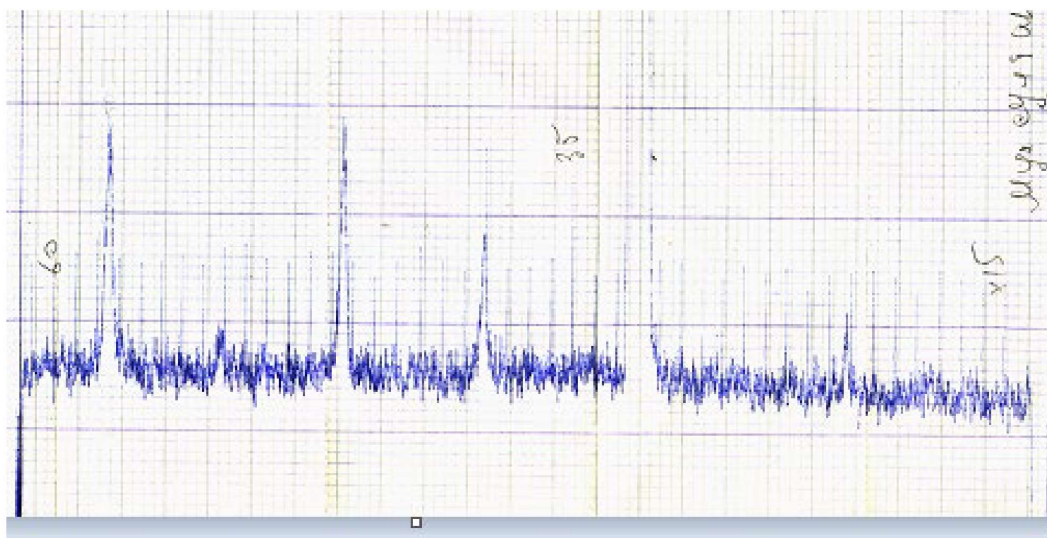


Рис.3. Рентгенограмма Паркентского диатомитового материала

В таблице 1 приведен химический состав Паркентского диатомитового материала.

Таблица 1

Оксиды	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	K ₂ O	CaO	TiO ₂	Fe ₂ O ₃	ZrO ₂	п.п.п
Вес.%	2.87	12.7	60.0	2.08	1.66	0.424	0.736	0.226	19.586

Из таблиц 1, рис.2 и 3 видно, что в составе Паркентского диатомитового материала преобладающим является кислородные соединения кремния, алюминия, магния, калия и кальция. По-видимому диатомитовые породы в смеси с глинистым и кремнистым материалом представляют из себя рыхлые или сцементированные кремнистые отложения, белого, светло-серого или желтоватого цвета, обладают большой пористостью, малым объёмным весом, хорошими адсорбционными и теплоизоляционными свойствами. Диатомит обладает увеличенной сорбционной ёмкостью по железу, марганцу и тяжёлым металлам.

Диатомит используется как адсорбент и фильтр в текстильной, нефтехимической, пищевой промышленности, в производстве антибиотиков, бумаги, различных пластических материалов, красок; как сырьё для жидкого стекла и глазури; в качестве строительного тепло и звукоизоляционного материалов, добавок к некоторым типам цемента; полировального материала (в составе паст) для металлов и мраморов; как инсектицид, вызывающий гибель вредителей и т. д.

В таблице 2 приведен рентгенфлуоресцентный спектр натриевого силиката на основе Паркентского диатомитового материала.

Таблица 2

Элемент	C	O	Na	Mg	Al	Si	K	Ca	Fe
Вес.%	11.35	44.82	33.73	0.40	0.92	7.21	0.41	0.81	0.34
СигмаВес.%	0.67	0.38	0.29	0.04	0.04	0.09	0.03	0.03	0.05

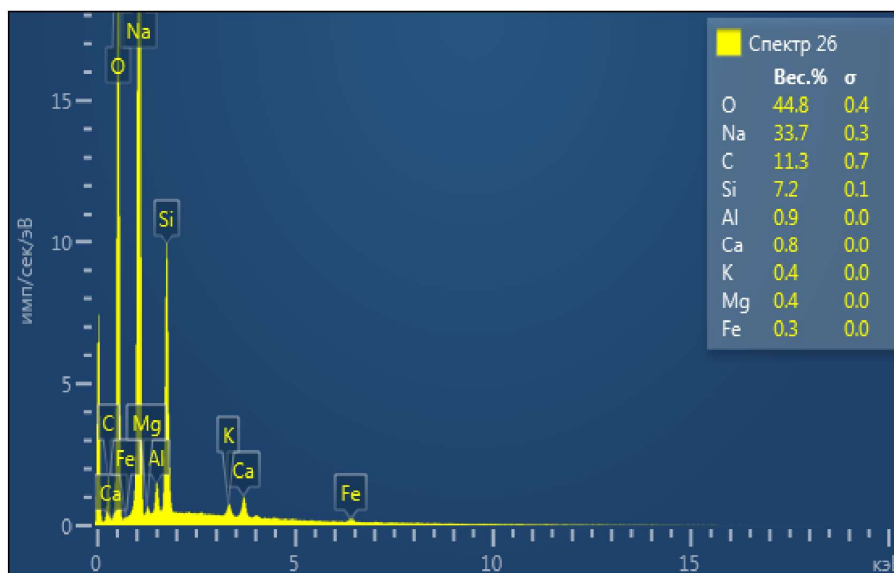


Таблица 4. Рентгенофлуорисцентный спектр натриевого силиката на основе Паркентского диатомитового материала.

Поэтому диатомит находит все широкое применение, включая сельское хозяйство, животноводство - кормовая добавка для кормов сельскохозяйственных и домашних животных, абсорбент в местах содержания животных; растениеводство – разведение растений с целью улучшения гидратации и аэрации почвы, сокращения полива и повышения урожайности; металлургии - как основной компонент при производстве теплоизоляционных смесей в металлургии, жаростойких и лёгких бетонов, засыпка для тепловой изоляции, тепловых печей и технологического оборудования; водоочистке как фильтровальная загрузка для водоочистки, очистки промышленных стоков, фильтров бассейнов, дельфинариев, водных хозяйств; нефтехимии - как сорбент для ликвидации нефтяных загрязнений с различных поверхностей. Диатомит обладает высокой сорбционной ёмкостью по нефти, кроме того, может служить своего рода «контейнером» для размещения бактерий — нефтедеструкторов. Такие комбинированные сорбенты чрезвычайно эффективны в условиях ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, связанных с разливами нефти и нефтепродуктов; в строительстве. в качестве стабильного поглотителя нитроглицерина и в качестве активного минерального компонента органоминеральных модификаторов для бетонов.

Как показывает анализ, полученный на базе плавленного на солнечной печи натриевый силикат и жидкое стекло на его базе может быть использован предприятиями строительной отрасли Паркентского района, что не составит для них больших финансовых затрат, связанные с транспортными расходами. Кроме того, продукт, не уступая по своим параметрам эксплуатационных свойств, не стоит дорого.