

ИСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ БАЗАЛЬТОВЫХ ПОРОД МЕСТОРОЖДЕНИЯ КУТЧИ

Ахунов Данияр Бахтиярович

Доцент Наманганский инженерно-строительный института
160103, Республика Узбекистан, г. Наманган, ул. И. Каримов, 12

Аннотация:

В данной статье представлена информация о базальтовых породах месторождения Кутчи и рассмотрена стеклокерамика на основе этих базальтовых пород, используемая в строительной, химической и нефтегазовой промышленности.

Ключевые слова: ситал, базальт, кутчинское месторождение, рентгенографический анализ, микротвердость, механическая прочность, плотность, плотность ситаллов

Развитие химической, металлургической, строительной, автомобильной, космической и других отраслей промышленности в республике требует большого количества износостойчивых, жаропрочных и кислотоупорных материалов. Отсутствие собственной минерально-сырьевой базы черных металлов ставит перед необходимостью импорта металлов и изделий, а также широкого использования вторсырья. Ситалловые изделия из дешевого сырья - горных пород группы базальта и отходов промышленности могут в определенной степени заменять металлические материалы и должны найти самое широкое применение в национальной экономике.

В статье изучены базальты Кутчинского месторождения. Кутчинское месторождение базальтовых пород расположено в 11-12 км к северо-западу от пос. Ингичка по азимуту 290-350° и приурочено к северным склонам Северного интрузива, расположенного на северных склонах Зирабулакских гор. Асфальтированная и частично грунтовая дорога, ведущая к гор. Акташ, проходит через проявление. Расстояние по дороге от пос. Ингичка составляет 17-18 км, а до гор. Акташ от северной части гранитоидного интрузива около 5-7 км.

В геологическом строении района в проявления принимают участие отложения среднего-верхнего ордовика, нижнего силура, нижнего - среднего девона, а также интрузии ультраосновного и кислого составов.

Учитывая параметры проявления, можно подсчитать прогнозные ресурсы, которые будут равны следующему:

$$3000 \times 30 \times 30 \times 2,7 = 7290000 \text{ т.}$$

где 3000 – протяженность в м, 30 – ширина в м; 30 – глубина отработки в м и 2,7 – плотность породы, т/м³.

В исследованиях нами были применены общепринятые и не вызывающие сомнений методы. При проведении кристаллооптических анализов основной упор делали на

определение оптических констант и габитуса спеченных или закристаллизованных образцов. Из двух существующих методов – проведения исследований в проходящем и отраженном свете был использован, в основном, первый с округлением значений светопреломления. Определение формы и размеров кристаллов, выпадающих при обжиге или кристаллизации расплавов, проводили при выключенном анализаторе. Точность измерений составляла $\pm 0,02$.

При рентгенографическом анализе синтезированных соединений и материалов из существующих лау - и дифракто-методов использовали метод анализа поликристаллов. Съёмки дифрактограмм проб, предварительно измельченных до размера частиц 10 мкм и спрессованных в стеклянной кружке диаметром 2×10^{-3} проводили по методу порошка. В качестве аппарата использовали дифрактометр ДРОН - 4 при $\text{CuK } \alpha$ излучении с применением железного фильтра, скорость съёмки 2 град/мин. В расчетах и при идентификации фаз использовали таблицы и справочники, составленные С.С.Толкачевым, В.Н. Михеевым, Л.Н. Миркиным, Я.Г. Гиллером, а также американскую картотеку.

Из термических методов наиболее надежным и богатым по информации является дериватографический анализ образцов, позволяющий одновременно определять термические эффекты (экзо-и эндоэффекты) и потерю веса.

Исследования образцов при высоких увеличениях проводились электронно-микроскопическим методом с использованием самоотененной одноступенчатой, угольно - серебряной реплики. Увеличение при этом составляло 5500-6000 раз. Для исследования использовали поверхность свежего излома.

Кристаллизационная способность стекол изучалась методом массовой кристаллизации в интервале температур 600-1100°C через каждые 100°C. Время выдержки при каждой температуре составляло 1 час.

Инфракрасный спектроскопический анализ применяли для диагностики в них связей Si-O, Al-O и в других кристаллических веществах и в стеклах. Метод ИК-спектров использовали также для обнаружения в стеклах зародышевых групп.

Химическая устойчивость стекол и ситаллов по отношению к 35% HCl, 35% NaOH и H₂SO₄ определяли в соответствии с требованиями ГОСТ 10134.1-82-10134.3-82; ГОСТ 473.1-81-473.3-81.

Физико-химические свойства образцов - микротвердость, механическая прочность, плотность определялась по стандартным методикам.

Плотность стекол и ситаллов определялись по ГОСТ 9553-74.

Температурный коэффициент линейного расширения определяли в соответствии с требованиями ГОСТ 10978-83.

Разработанные ситаллы можно использовать в таких отраслях экономики, как:

- строительная индустрия – стекло и ситаллизированная плитка;
- химическая промышленность – кислотоустойчивые кирпичи и плитки;
- нефтегазовая промышленность – соединительные узлы буровых установок;
- текстильная промышленность – узлы и детали станков;
- высшее образование - учебный процесс (методическое указание, лекции, лабораторная работа).

Литература

1. Ахунов, Д. Б., & Жураев, Х. А. (2017). Стеклокристаллические материалы на основе базальтов Кутчинского месторождения. Современные научные исследования и разработки, (3), 14-17.
2. Ахунов, Д. Б., Жураев, Ш., Ахатов, Д., & Жураев, Х. (2023). ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЛУЧЕННЫХ СИТАЛЛОВ НА ОСНОВЕ БАЗАЛЬТОВ МЕСТОРОЖДЕНИЯ КУТЧИ. SCHOLAR, 1(1), 110-118.
3. AXUNOV, D., & MUXTORALIYEVA, M. ЭКОНОМИКА И СОЦИУМ. ЭКОНОМИКА, 40-46.
4. Ахунов, Д. Б., & Карабаева, М. У. (2017). ЗАЩИТА ЗДАНИЙ ОТ ВИБРАЦИЙ, ВОЗНИКАЮЩИХ ОТ ТОННЕЛЕЙ МЕТРОПОЛИТЕНА КРУГЛОГО СЕЧЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ ЭКРАНОВ. In Современные концепции развития науки (pp. 34-36).
5. Axunov, D. B., & Muxtoraliyeva, M. A. (2022). OQOVA SUVLARNI TOZALASH TECHNOLOGIYASINI TAKOMILLASHTIRISHGA TAVSIYALAR BERISH. Экономика и социум, (2-1 (93)), 40-46.
6. Ахунов, Д. Б. (2008). Стекла и ситаллы на основе базальтов Кутчинского месторождения (Doctoral dissertation, –технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов. Ташкент, 2008.–143 с).
7. Ахунов, Д. Б., & Мухторалиева, М. (2022). Oqova suvlarni tozalash texnologiyasini takomillashtirishga tavsiyalar berish. Экономика и социум, 2(93), 20.
8. Шамшидинов, И., Мамаджанов, З., Мамадалиев, А., & Ахунов, Д. (2014). Ангрен каолинларига термик ишлов бериш жараёнини саноат шароитида ўзлаштириш. ФарПИ илмий-техник журнали.–Фарғона, 4, 78-80.
9. Ахунов Д.Б., Машрапов Б.О., Мустапов А.А., Бўрихўжаев А.Н. Разработка локальных систем очистки бытовых сточных вод малой мощности в Узбекистане. Архитектура қурилиш ва дизайн илмий-амалий журнали. 2020 й,3-сон.348-354
10. Ikramov, N., Majidov, T., Kan, E., & Akhunov, D. (2021). The height of the pumping unit suction pipe inlet relative to the riverbed bottom. In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering (Vol. 1030, No. 1, p. 012125). IOP Publishing.

11. Д.Ахунов, Б.Машрапов. Разработка локальных систем очистки бытовых сточных вод малой мощности в Узбекистане. Молодой ученый международный научный журнал. 2021 г. 2 часть стр.32-36.
12. Д.Ахунов, М.Мухторалиева. Оқава сувларни тозалаш усуллари ва самарадорлигини ошириш технологияси. “Машинасозликда инновациялар, энергия тежамкор технологиялар ва ресурслардан фойдаланиш самарадорлигини ошириш” мавзусидаги Халқаро миқёсдаги илмий-амалий конференция материаллари тўплами. НамМҚИ. 2021 й. 2-қисм. 401-404 бетлар.
13. Б.Машрапов М.Алиев. Д.Ахунов. Пестицидларнинг охирги авлодларини оқово сувлар таркибидан тозалашнинг мукаммаллашган усуллари таҳлили. Agro ilm-O'zbekiston qishloq va suv xo'jaligi jurnali 3-son (81), 2022. 70-72
14. Юлдашев, Ш. С., & Карабаева, М. У. (2016). Прогнозирование уровня вибрации в грунтах, распространяющейся от тоннелей метрополитена круглого сечения. Молодой ученый, (6), 249-253.
15. Карабаева, М. У., Саидов, С. М., & Саидов, Р. М. (2017). Влияния глубины заложения железнодорожного полотна на уровень колебаний поверхности грунта возникающих при движения поездов по оврагу. In Теория и практика современной науки (pp. 71-73).
16. Карабаева, М. У., Саидов, С. М., & Юсуфханов, З. Ю. (2017). Распространения вибрации при прохождении поездов в зависимости от расположения железнодорожного полотна. Символ науки, (5), 25-27.
17. Karabaeva, M. U. Propagation of Vibrations in Soils from Subway Tunnels Taking into Account Open Tranches Constructed To Reduce Vibration Level.
18. Юлдашев, Ш.С., & Карабаева, М. (2015). Влияние реологических свойств грунтов на уровень вибрации, распространяемой в грунте. Молодой ученый, (21), 228
19. Юлдашев, Ш. С., & Карабаева, М. У. Метрополитен поездлари ҳаракатидан вужудга келадиган вибрацияларни камайтиришга қаратилган амалиётга яқин траншеялар самарадорлиги. ЖУРНАЛИ, 114.
20. Карабаева, М. У. (2018). ВЛИЯНИЕ ВИБРОЗАЩИТНЫХ ЭКРАНОВ НА УРОВЕНЬ ВОЗНИКАЮЩЕЙ ПРИ ДВИЖЕНИИ ПОЕЗДА ВИБРАЦИИ В ГРУНТАХ. Научное знание современности, (2), 31-34.
21. Yuldashev, S. S., & Karabaeva, M. U. (2020). Soil surface vibrations in the training of metro trains in parallel tunnels. ISJ Theoretical & Applied Science, (05 (85)), 117.
22. Yuldashev, S. S., & Karabaeva, M. U. (2020). КОЛЕБАНИЯ ПОВЕРХНОСТИ ГРУНТА ПРИ ДВИЖЕНИИ ПОЕЗДОВ МЕТРО В ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ТОННЕЛЯХ. Theoretical & Applied Science, (5), 117-121.
23. Rashidov, T. R., Yuldashev, S. S., Karabaeva, M. U., & Boytemirov, M. B. (2019). Sostoyanie voprosa zashchity naseleniya, promyshlenniyx i grajdanskix zdaniy ot transportniyx vibratsiy. Problemy mekhaniki, 1, 8-11.

24. Ризаев, Б. Ш., Мамадалиев, А. Т., Мухторалиева, М. А., & Назирова, М. Х. (2022). Эффективные легкие бетоны на их основе пористых заполнителей. In Современные тенденции развития науки и мирового сообщества в эпоху цифровизации (pp. 121
25. Мамадалиев, А. Т., Мухторалиева, М. А., & Шарапов, Б. Х. Матрица научного познания. матрица научного познания Учредители: Общество с ограниченной ответственностью" Омега сайнс, 137-143.
26. Ризаев, Б. Ш., Мамадалиев, А. Т., Мухитдинов, М. Б., & Мухторалиева, М. А. (2022). Прочностные и деформативные свойства внецентренно-сжатых железобетонных колонн в условиях сухого жаркого климата. Научный электронный журнал «матрица научного познания, 27.
27. Мамадалиев, А. Т., & Мамаджанов, З. Н. Фавкулодда вазиятлар ва аҳоли муҳофазаси. Дарслик. Тошкент.2.
28. Mamadaliyev, A. T., & Bakhridinov, N. S. (2022). Teaching the subject of engineering geology on the basis of new pedagogical technology. Scientific Impulse, 1(5).
29. Tukhtamirzaevich, M. A. (2023). Landslide occurrence in the territory of our republic and measures to prevent them. pedagog, 6(2), 372-381.
30. Tukhtamirzaevich, M. A. (2023). The flood phenomenon observed in the territories of our republic and the fight against this phenomenon. pedagog, 6(2), 333-342.
31. Tukhtamirzaevich, M. A. (2022). THE MOVEMENT OF THE POPULATION WHEN A FLOOD HAPPENS. Scientific Impulse, 1(5), 1859-1866.
32. Tukhtamirzaevich, M. A. (2023). Interactive educational methods in teaching the subject of physicochemical properties of minerals. Scientific Impulse, 1(6), 1718-1725.
33. Мамадалиев, А. Т., & Мухторалиева, М. А. БХ Шарапов Принципы обучения специальностям в области строительства. Научный электронный журнал «матрица научного познания.
34. Tukhtamirzaevich, M. A. (2022, December). RESULTS OF LABORATORY-FIELD TESTING OF Hairy SEEDS COATED WITH MINERAL FERTILIZERS. In Proceedings of International Educators Conference (Vol. 1, No. 3, pp. 528-536).
35. Мамадалиев, А. Т. (2022, December). Инженерлик геологияси фани мавзусини янги педагогик технология асосида ўқитиш. In Proceedings of International Educators Conference (Vol. 1, No. 3, pp. 494-504).
36. Mamadaliyev, A. T., & Umarov, I. (2022). Texnikaning rivojlanish tarixi. PEDAGOGS jurnali, 2(1), 232-235.
37. Mamadaliyev, A. T. (2022). The movement of the population when a flood happens. Scientific Impulse, 1(5).
38. Mamadaliyev, A. T. (2022). Naturally occurring carbonate minerals and their uses. Scientific Impulse, 1(5).

39. Гафуров, К., Шамшидинов, И. Т., Арисланов, А., & Мамадалиев, А. Т. (1998). Способ получения экстракционной фосфорной кислоты. SU Patent, 5213.
40. Umarov, I. I., Mukhtoraliyeva, M. A., & Mamadaliyev, A. T. (2022). Principles of training for specialties in the field of construction. Jurnal. Актуальные научные исследования в современном мире. UKRAINA.–2022.
41. Мамадалиев, А. Т., & Мухитдинов, М. Б. Доцент Наманганский инженерно-строительный института Республика Узбекистан, г. Наманган. НАУЧНЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ ЖУРНАЛ «МАТРИЦА НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ, 27.
42. Mukhtoraliyeva, M. A., Mamadaliyev, A. T., Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. Development of technology on the basis of scientific achievements.«. Матрица научного познания, 28, 4-12.