

МЕСТОРОЖДЕНИЯ НЕРУДНЫХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ, ИХ ПРОИСХОЖДЕНИЕ, ПРИМЕНЕНИЕ В РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЯХ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА

М. К. Шамаев

Зав.кафедры «Горное дело» Алмалыкского филиала Ташкентского государственного технического университета имени Ислама Каримова, г. Алмалык, Узбекистан.

Т. Е. Мельникова

²Старший преподаватель кафедры «Горное дело» Алмалыкского филиала Ташкентского государственного технического университета имени Ислама Каримова, г. Алмалык, Узбекистан.

У. Т. Тоштемиров

И.о доцента кафедры «Горное дело» Алмалыкского филиала Ташкентского государственного технического университета имени Ислама Каримова, доктор философии (PhD) по техническим наукам, г. Алмалык, Узбекистан.

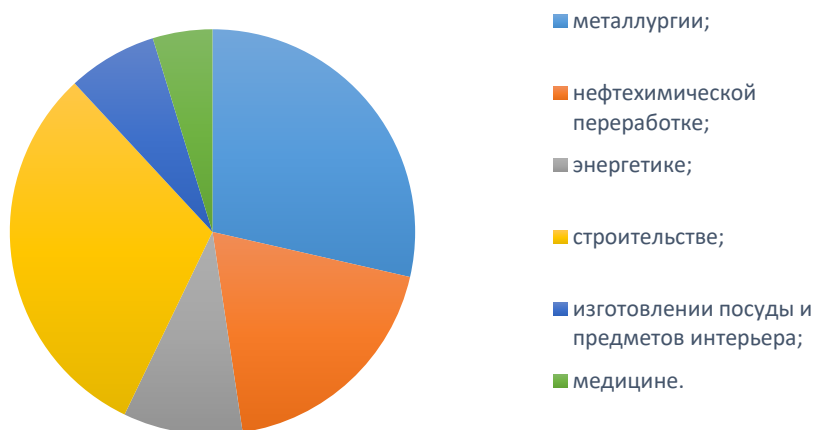
Аннотация:

В статье рассмотрены вопросы о месторождениях нерудных горных пород, источниках природного и естественного сырья месторождений, а также использование полезных ископаемых неметаллического типа в неизменном виде либо в качестве сырья для переработки в химической промышленности, в строительстве, в черной металлургии и в медицине.

Ключевые слова: полезные ископаемые, нерудные, минералы, сырье, переработка, месторождения, ресурс, добыча, углеводороды, нефть, горючие сланцы, природный газ, торф, горные породы.

Нерудные месторождения - это открытые и подземные источники полезных ископаемых неметаллического типа. Добываемые породы и минералы активно применяются в промышленности в неизменном виде либо в качестве сырья для переработки.

Чаще всего нерудные ископаемые используют в таких отраслях:



Технологическое и экономическое освоение нерудных месторождений имеет свою специфику, отличающую его от процесса разработки металлосодержащих источников. Прежде всего состав и изначальные свойства неметаллических ископаемых определяют дальнейшую технологию переработки, а также качество готовой продукции. От этих факторов напрямую зависит целесообразность освоения конкретного месторождения.

Кроме того, еще в процессе разведки залежей определяются потенциальные сферы использования полезных ископаемых. Нередко одно и то же сырье можно задействовать в разных хозяйственных отраслях. Чем выше вероятность многоцелевого применения ископаемого, тем ценнее само месторождение.

Обязательно продумывается степень взаимозаменяемости разных ресурсов. Например, во многих сферах тальк можно заменять баритом либо каолином. Если залежи талька не слишком богаты или его добыча значительно повысит конечную стоимость, от разработки проекта лучше отказаться, так как продукт просто не выдержит конкуренцию со стороны аналогов.

Сразу стоит сказать, что классификация нерудных источников напрямую зависит от добываемого в них сырья. Сегодня существует множество принципов разделения, однако ниже приведены наиболее популярные классификационные группы. По такому параметру нерудные залежи делят на 2 большие группы:

Источники горных пород - в них добывается массовое сырье, имеющее относительно простое строение и небольшую стоимость разработки: каменный уголь, каменная соль, базальт, обсидиан, мрамор, сланец. Зачастую залежи горных пород достаточно объемные, поэтому их полное освоение может длиться годами.

Месторождения минералов - в них добывают довольно редкое сырье, причем сами источники, как правило, не слишком крупные. Многие минералы имеют сложное строение и высоко ценятся на рынке. В данной категории нерудных ископаемых можно отметить малахит, авантюрин, опал, яшму, оникс, мусковит, амазонит, хрусталь.

Отдельно стоит выделить углеводородные ресурсы. В эту категорию входят нефть, природный газ, торф, горючие сланцы. В некоторых классификационных схемах углеводороды вовсе не относят к нерудным ископаемым, а выделяют их в самостоятельную группу. Такое разделение имеет под собой логическую основу, но все же, когда речь заходит о разведывании и разработке углеводородных источников, специалисты выполняют практически тот же комплекс операций, что и при освоении классических нерудных месторождений.

Также своей спецификой обладают гидроминеральные полезные ископаемые, которые сложно отнести к одной из перечисленных групп. Правильнее всего считать их отдельной сырьевой категорией, входящей в большое семейство нерудных ресурсов.

В данном случае месторождения классифицируют следующим образом:

1. Источники природного сырья. Имеются в виду залежи пород и минералов, которые применяются в производстве в неизменном виде (то есть, их не подвергают капитальной технологической обработке и практически не меняют изначальный химический состав).
2. Источники искусственного сырья. Здесь речь идет о ресурсах, которые также добываются из недр земли, однако при дальнейшем применении их подвергают обработке, меняя структуру и состав.

Так, к первой группе можно отнести месторождения щебня, гравия или мрамора. Ко второй категории относятся залежи почти всех углеводородов, источники хрусталя, некоторых разновидностей угля. Есть и ресурсы многоцелевого типа. Например, песок входит в состав бетонных смесей в изначальном виде, однако при производстве стекла происходит изменение его структуры (материал плавится).

Современные нерудные месторождения позволяют добывать породы и минералы, которые можно задействовать во многих промышленных отраслях. Как правило, такие источники поддерживают на плаву следующие сферы:

Химическую промышленность. Прежде всего стоит выделить нефтехимические предприятия, занимающиеся переработкой углеводородных продуктов. Залежи серы дают сырье для производства резины и спичек. Калийная соль является ценным ресурсом, помогающим изготавливать стекло, мыло, краски, пиротехнику. Месторождения поваренной соли дают ресурсы для производства хлора и кальцинированной соды. С помощью фосфоритов обеспечивается создание минеральных удобрений, а апатиты позволяют изготавливать фосфорную кислоту.

Строительство - одна из ключевых отраслей промышленно-хозяйственной деятельности, которая потребляет нерудные ресурсы. Так, мергель, мел, известняк и глину задействуют при изготовлении цемента, кирпича и черепицы. Гипс, суглинки и известняк используют при создании вяжущих строительных материалов. Песок является традиционным наполнителем для бетонной смеси. Огромную роль в рассматриваемой сфере деятельности играют строительные породы: базальт, гранит, песчаники. Также большой популярностью пользуются залежи облицовочного камня: габбро, лабрадорита, мрамора.

Черная металлургия. В данном случае большую ценность имеют месторождения огнеупорной глины, флюсового известняка, доломита, формовочного песка. Стекольная промышленность, создание предметов из фарфора, керамики или фаянса. Эта обширная группа напрямую зависит от залежей стеклянного песка, керамической глины и каолина.

Медицина. Здесь особую роль играют минеральные породы по типу гипса, магнезита, мирабилита, сассолина. Особого внимания заслуживают источники минеральных вод. В частности, большой популярностью пользуются углекислые, сульфидные и радоновые воды. В ограниченных количествах их применяют для укрепления здоровья.

Заключение. По данной статье можно сделать заключение о том, что горные породы и минералы, которые мы называем нерудными независимо от того в какой стадии развития промышленности мы находимся, они не теряют своей востребованности во многих отраслях промышленности. Без использования этих горных пород и минералов нам сложно будет представить развитие химической промышленности, строительства, черной металлургии и медицины. В дальнейшем необходимо будет уделять внимание развитию технологии добычи и переработки нерудных горных пород и минералов для развития выше указанных отраслей промышленности.

Библиографический список

1. Шамаев, М. К., & Тоштемиров, У. Т. (2022). ДОБЫЧА ЩЕБНЯ И ТРЕБОВАНИЯ ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ИХ КАЧЕСТВУ. TA'LIM VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI, 2(10), 131-137.
2. Qosimov, M. O., Shakarov, T. L. I., & Toshtemirov, U. T. (2021). Reduction and prevention of environmental hazards in underground construction. ACADEMICIA: AN INTERNATIONAL MULTIDISCIPLINARY RESEARCH JOURNAL, 11(1), 975-981.
3. Toshtemirov, U. T., Raimkulova, S. M., & Mahkamova, K. S. (2020). Analysis of the stress state in the rock mass around the horizontal productions. Asian Journal of Multidimensional Research (AJMR), 9(11), 245-251.
4. Toshtemirov, U. T. (2020). Analysis of methods for calculating rational parameters of drilling and blasting operations during the transition of mining solder. The international interdisciplinary research journal ACADEMICIA, published by the South Asian Academic Research Journals CDL College of Education, 10(11), 1923-1930.
5. Akbarov, T. G., & Toshtemirov, U. T. (2015). Analysis of mining technology at mining enterprises of the Republic of Uzbekistan. In Materials of the XIV International Scientific and Technical Conference on the topic: "Resource-reproducing, low-waste and environmental technologies of subsurface development (pp. 89-91).
6. Akbarov, T. G., & Toshtemirov, U. T. (2020). Nurkhanov Kh. Khojakulov A. Recommended Support Structures for Excavations in Difficult Mining and Geological Conditions. IJARSET. «International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology, 7(2), 12798-12802.
7. MK, I. U. S., & Toshtemirov, U. T. (2020). Selection And Justification Of Methods For Opening The Southbay Field. IJARSET» International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology, 7(2), 12849-12853.
8. MK, I. U. S., & Toshtemirov, U. T. (2019). Selection and Substantiation of the Method of Exploiting the Tebinbulak Deposit. IJARSET» International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology, 6(11), 11828-11833.
9. Akbarov, T. G. (2019). Determining the Length of Anchors for Vertical Works. Scienceweb academic papers collection.
10. Tolqin, U. (2022). CONSTRUCTION OF LOG CABINS AND SCHEMES OF DEVELOPMENT OF THE LOG STRIP. Universum: технические науки, (2-7 (95)), 35-39.
11. Shamayev, M. K., Toshtemirov, U. T., Alimov, S. M., Melnikova, T. E., Berdiyeva, D. K., & Ismatullayev, N. A. (2022). Determination of the Installation Density of Anchors in the Walls of a Working with a Quadrangular Cross Section. Child Studies in Asia-Pacific Contexts, 12(1), 362-367.
12. Toshtemirov, U. T. (2022). Construction of log cabins and schemes of development of the log strip. Scienceweb academic papers collection.
13. Тоштемиров, У. Т. (2021). Расчёт конструкции пирамидально-прямая вруб с компенсационными шпурами. Scienceweb academic papers collection.
14. Toshtemirov, U. T. (2021). ANALYSIS OF LOG CABIN DESIGNS AND SELECTION OF OPTIMIZATION CRITERIA FOR THE FORMATION OF LOG CABIN CAVITIES. Scienceweb academic papers collection.
15. Akbarov, T. G. (2021). INDUSTRIAL TESTS OF THE CONSTRUCTION OF A PYRAMIDAL-STRAIGHT LOG CABIN WITH COMPENSATING HOLES. Scienceweb academic papers collection.

16. Toshtemirov, U. T. (2021). ANALYSIS OF LOG CABIN DESIGNS AND SELECTION OF OPTIMIZATION CRITERIA FOR THE FORMATION OF LOG CABIN CAVITIES. Scienceweb academic papers collection.
17. Toshtemirov, U. T. (2022). KON LAHIMINI O'TISHDA BURG'ILASH-PORTLATISH ISHLARINING SAMARADORLIGINI OSHIRISH. Scienceweb academic papers collection.
18. Toshtemirov, U. T. (2021). Современные методы оценки устойчивости пород и расчета анкерной и набрызг-бетонной крепей горных выработок. Scienceweb academic papers collection.
19. Nishonov, A. I., & Toshtemirov, U. T. (2022). YER OSTIDA KON ISHLARINI BEXATAR OLIB BORILISHINI TA'MINLASHNING ASOSIY TALABLARI. TA'LIM VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI, 2(10), 138-142.
20. Toshtemirov, U. ., & Ismatullayev, N. (2022). RUDANI MASSIVDAN SKVAJINALAR ZARYADLARI BILAN PORTLATIB AJRATISH VARIANTLARINING QO'LLANILISH DOIRASI. Journal of Integrated Education and Research, 1(4), 298-302. Retrieved from <https://ojs.rmasav.com/index.php/ojs/article/view/247>
21. Бердиева, Д. Х., & Тоштемиров, У. Т. (2022). УЗОҚ МАСОФАЛАРГА ҚОТУВЧИ ТЎЛҒАЗМАЛАРНИ ЭЛТИШНИНГ ОПТИМАЛ ТЕХНОЛОГИК СХЕМАСИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ. ARHITEKTURA, MUHANDISLIK VA ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALAR JURNALI, 1(3), 1-3.
22. Qosimov, M. O., Toshtemirov, U. T., Berdiyeva, D. X., & Damlajanov, F. B. (2022). YER OSTI KAMERALARNI QOTUVCHI TO 'LG 'AZMALAR BILAN TO 'LDIRISH ISHLARINI TAKOMILLASHTIRISH. BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI, 2(9), 112-116.
23. Акбаров, Т. (2016). Анализ технологии проведения горных выработок на горнодобывающих предприятиях Республики Узбекистан. Scienceweb academic papers collection.
24. Тоштемиров, У. Т. (2022). ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДЛИНЫ АНКЕРОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ВЕРТИКАЛЬНЫХ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК. Scienceweb academic papers collection.
25. Исмаилов, М. Р., & Тоштемиров, У. Т. (2021). ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТНИКОВ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗДАНИЙ. TA'LIM TIZIMIDA INNOVATSIYA, INTEGRATSIYA VA YANGI TEXNOLOGIYALAR ИННОВАЦИЯ, ИНТЕГРАЦИЯ И НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ INNOVATION, INTEGRATION AND NEW.
26. Тоштемиров, У. Т. (2020). Geomexanik jarayonlarning modelini yaratishda ma'lumot olish usullari. Scienceweb academic papers collection.
27. O'G'LI, T. U. T. (2020). Tabiiy resurslarni qazib olishda atrof-muhit muhofazasi. Scienceweb academic papers collection.
28. O'G'LI, T. U. T. (2020). Recommended Support Structures For Excavations In Difficult Mining And Geological Conditions. Scienceweb academic papers collection.
29. Toshtemirov, U. T. (2020). Yer qa 'ridan oqilona foydalanish va uni muhofaza qilish. Scienceweb academic papers collection.
30. Toshtemirov, U. T. (2020). Analysis of methods for calculating the rational parameters of drilling-blasting operations in the transition of mining solder. Scienceweb academic papers collection.
31. Toshtemirov, U. T. (2019). Murakkab kon-geologik sharoitlarda tavsiya etiladigan kon lahimi mustahkamlagichlari. Scienceweb academic papers collection.

32. Toshtemirov, U. T. (2019). Kamera-stolbali qazib olish tizimida qoldiriladigan seliklarning shakli va o'chamlari tahlili. Scienceweb academic papers collection.
33. Ilmuratov, U. H. (2019). Selection and Substantiation of the Method of Exploiting the Tebinbulak Deposit. Scienceweb academic papers collection.
34. Тоштемиров, У. Т. (2018). Ер ости кон лаҳимларидан ҳалқ хўжалиги мақсадларида фойдаланиш. Scienceweb academic papers collection.
35. Toshtemirov, U. T. (2018). Yer osti boyliklaridan oqilona foydalanish va uni muhofaza qilishning ba'zi bir jihatlari. Scienceweb academic papers collection.
36. Toshtemirov, U. T. (2018). Yer qaridan foydalanish bilan bog'liq ishlarni bexatar olib borilishini taminlashning asosiy talablari. Scienceweb academic papers collection.
37. Тоштемиров, У. Т. (2017). Разработанный график альтернативных вариантов при оптимизации врубов. Scienceweb academic papers collection.
38. Меликулов, А. (2015). Современные технологии тоннелестроения на службе развития международных связей Узбекистана вдоль древнего великого шелкового пути. Scienceweb academic papers collection.
39. Сохибов И.Ю., Анарбаев Х.П. Маркшейдерское обеспечение комплексного освоения ресурсов горнодобывающих регионов// International Journal of Advanced Technology and Natural Sciences ISSN: 2181-144X Рег. № 7.10.11.2020
40. Анарбаев Х.П. Разработка рациональной схемы обогащения лежалых хвостов вольфрама применительно руднику ингички // Oriental Renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences VOL 1 ISSUE 5 ISSN2181-1784 Scientific Journal Impact Factor SJIF 2021: 5.423
41. Анарбаев Х.П. Тепакўтон туз конида казиб олиш самарадорлигини оширишда маркшейдерлик таъминоти. O'zbekistonda fanlararo innovatsiyalar va ilmiy tadqiqotlar jurnali 20-may, 2022-yil 9-son.
42. Melnikova T.E. (2022). PROBLEMS ARISING IN THE DEVELOPMENT OF DEEP QUARRIES AND POSSIBLE WAYS OF THEIR SOLUTION. Annali D'italia, 31, 132-134. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6579699>
43. T.E. Melnikova/“Increasing the boundaries of open pit depths by applying effective methods of opening and transportation systems of mined rock from deep horizons”/ Scientific Progress. Vol.2. Issue 2. 2021, VI. ISSN: 2181-1601/ Pp.1623-1630.
44. Melnikova T.E. (2022). PROBLEMS ARISING IN THE DEVELOPMENT OF DEEP QUARRIES AND POSSIBLE WAYS OF THEIR SOLUTION. Annali D'italia, 31, 132-134. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6579699>
45. Mutalova, M. A., Khasanov AA, I. I., & Melnikova, T. E. (2019). Development of Technology for Producing Tungsten Product with WO3 Content Not Lower than 40% from Technogenic Waste SIE «Almalyk MMC». International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology.-National Institute of Science Communication and Information Resources, 6(12), 12329-12333.
46. Khasanov, O. A., Gaibnazarov, B. A., Shamayev, M. K., & Melnikova, T. E. (2019). Methodology for an Integrated Research of Application of the Simple Structures of Explosives in the Development of Residential Deposits. International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology, 6(12), 11995-12000.