

УДК 551.332

*Дуванакулов М.А.*

*доцент Ошского техн. университета им. М. Адышева, Кыргызская Республика*

*Култаева А.К.*

*к.г.н., доцент Ошского техн. университета им. М. Адышева, Кыргызская Республика*

### **КЫРГЫЗСТАНДЫН ТҮШТҮК АЙМАГЫНДАГЫ РУДАЛУУ ЭМЕС МАТЕРИАЛДАРДЫ ӨНДҮРҮҮНҮН МҮМКҮНЧҮЛҮКТӨРҮ**

*Бул жумушта изилдөөнүн предмети болуп Кыргызстандын түштүк аймагында жайгашкан рудалуу эмес кен байлыктар эсептелинет. Изилдөөнүн максаты – рудалуу эмес кен байлыктардын учурдагы изилденген запасын, өндүрүү мүмкүнчүлүктөрүн аныктоо. Кыргызстандын түштүк аймагынын рудалуу эмес материалдарын аныктоодо статистикалык, геоинформациялык усулдар колдонулду. Акыркы он жылдагы курулуш тармагынын өнүгүүсү курулуш материалдарынын кен байлыктарын кеңейтүү талабын коюуда. Рудалуу эмес сырьелорду өндүрүүнү өнүктүрүүдө ошол рудалуу эмес кен байлыктардын жалпы геологиялык запасы, алардын сапаты, колдонуу мүмкүнчүлүктөрү, комплекстүү техникалык-экономикалык изилдөөлөр сыяктуу ар тараптуу илимий негиздерге таянуусу зарыл экендиги көрсөтүлдү. Себеби, рудалуу эмес кен байлыктарды колдонуунун практикалык мааниси көп кырдуу болуп саналат. Рудалуу эмес сырьелорду өндүрүүнүн илимий-теориялык негиздерин иштеп чыгууда ар тараптуу, айрыкча, комплекстүү техникалык-экономикалык анализдерге, казып алуунун жана изилденген сырьенун көлөмүн кайра иштетүүнүн түрүн (вариантын) тандоо сыяктуу атайын изилдөөлөргө таянуусу зарыл экендиги белгиленди. Андыктан мындай изилдөөлөрдүн илимий жана практикалык мааниси чоң экендиги тастыкталды.*

***Негизги сөздөр:** рудалуу эмес материалдар; пайдалуу казылмалар; кендер; казып алуу; курулуш материалдары; кайра иштетүү; чалгындоо; геологиялык запас.*

### **СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ОСВОЕНИЯ НЕРУДНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ТЕРРИТОРИИ ЮЖНОГО РЕГИОНА КЫРГЫЗСТАНА**

*Предметом исследования в данной работе является нерудные месторождения, расположенные на южном регионе Кыргызстана. Цель исследования – определение текущих разведанных запасов нерудных полезных ископаемых, производственных возможностей. При определении нерудных материалов южного региона Кыргызстана использованы статистические, геоинформационные методы. Развитие строительной отрасли за последнее десятилетие предъявляет требования к расширению запасов строительных материалов. При развитии производства нерудного сырья необходимо опираться на такие комплексные научные основы, как общие геологические запасы этих нерудных месторождений, их качество, возможности использования, комплексные технико-экономических многогранно. Разработка научных основ развития нерудной сырьевой промышленности должна основываться на всесторонних прикладных исследованиях в области использования нерудного сырья и комплексных технико-экономических исследованиях добычи нерудного сырья, тщательном обосновании вариантов добычи, переработке разведанных объектов сырья, что в конечном итоге приведет к разработке ценных научно-технических предложений по комплексной переработке нерудных полезных ископаемых. Поэтому такие исследования имеют существенное научное и практическое значение.*

***Ключевые слова:** нерудные материалы; полезные ископаемые; месторождения; добыча полезных ископаемых; строительные материалы; переработка; разведка; геологические запасы.*

### **MODERN OPPORTUNITIES FOR THE DEVELOPMENT OF NON-METALLIC MATERIALS ON THE TERRITORY OF THE SOUTHERN REGION OF KYRGYZSTAN**

*The subject of this work are non-metallic deposits located in the south of Kyrgyzstan. The purpose of this work is to determine of current explored reserved of non-metallic minerals, capabilities. When determining non metallic materials in the southern region of the country, statistical development of geoinformation methods. The construction industry over the past decade has made demands for the expansion of stocks of building materials. When developing the production of non-metallic materials, it is necessary to rely on such complex scientific foundations as the total geological reserves of these non-metallic deposits, their quality, possibilities*

*of use, and comprehensive feasibility studies. This is due to the fact that the practical significance of the use non-metallic minerals is multifaceted. The development of scientific foundations for the development of the non-metallic raw materials industry should be based on comprehensive applied research in the field on non-metallic raw materials, the use of non-metallic raw materials and comprehensive feasibility studies of production, a thorough substantiation of mining options, processing of explored objects of raw materials, which will ultimately lead to the development of valuable scientific and technical proposal for complex processing of non-metallic minerals. Therefore, such studies are of great scientific and practical importance.*

**Key words:** non metallic materials; minerals; deposits; fossil; mining; building materials; processing; geological reserves.

Общеизвестно, что освоение нерудных материалов служат основой экономического роста любого государства. Устойчивый экономический рост зависит от комплекса факторов, зависящих от уровня развития горнорудных компаний, степени развития строительной индустрии, принятых мер по охране окружающей среды и рационального природопользования.

Перечисленные отрасли претерпели разные условия существования, но в последние годы наблюдается их резкий темп роста, которая связано с потребностью населения в нерудных материалов, в частности для возведения различных видов зданий и сооружений.

Рассматриваемая территория богата нерудными полезными ископаемыми.

Разнообразие веществ, состава и свойств этих ископаемых предопределяет комплексный характер их использования.

В зависимости от происхождения, технических характеристик и областей использования их можно разделить на: строительные материалы, горнодобывающие материалы, химические вещества, сельскохозяйственные руды, драгоценные камни. Одновременно к этим группам можно отнести целый ряд нерудных полезных ископаемых, что отражает многоцелевой характер их практического использования. Неметаллические полезные ископаемые в их природной или синтетической форме очень важны для экономического и социального развития Кыргызстана. Широко применяется в гражданском и промышленном строительстве, в сельском хозяйстве, во многих отраслях промышленности, в ювелирном деле и т.д.

Строительные материалы являются наиболее широко используемыми видами нерудного сырья. На территории южного региона Кыргызстана обнаружены строительные и облицовочные месторождения гранита, граносиенита, доломита, мрамора, известняка, известняков-ракушечников и роговиков. Суммарный баланс их запасов по республике составляет 85,6 млн/м<sup>3</sup>. Основные месторождения – Жел-Арыкское, Байбиче-Соору (граносиениты), Кыртабылгинское, Кайындынское, Теректинское (граниты), Ак-Уленское (сиениты), Сары - Ташское (известняк-ракушечник). Потенциал увеличения отложений и разработки новых месторождений для строительных и облицовочных камней велик. Рыхлые и слабосцементированные известняки (песок, смесь песка с гравием и валунами, песчаник, конгломераты) являются основным сырьем, используемым в строительстве в качестве пассивных заполнителей для бетона, силикатного кирпича и стекольных изделий. Широко используются месторождения песка и гравия. Большая часть этих месторождений восстановлена. Общий запас оценивается в 473,0 миллиона кубометров [1].

Южный регион богат месторождениями глины. Глина и глинистые породы (глина, терракота, лёсс) служат сырьем для изготовления гончарных изделий, строительного кирпича, водосточных труб, напольной керамической плитки, клинкера, из которых на данной территории изготавливаются кирпичи, фарфор и заборы, также используются для производства легких бетонных смесей (керамзит, аглобурит) и вяжущих.

Основная масса белых глин, особенно каолинового состава, образуется в виде мелких пластинчатых отложений в угленосных юрских отложениях Сулюктинского, Шураб, Таш-Кумурского, Кызыл-Кийского и других районов. Наиболее перспективным является месторождения Таш-Комур (Касан-Сай), каолиноподобной глины с запасами 3,2 млн кубометров [2].

Хорошо дренированные монтмориллонитовые глины приурочены к палеогеновым отложениям на юге республики. Месторождения трепела сосредоточены на месторождении

Чангирташ (47,0 тыс. тонн). В целом пигментное минеральное сырье мало изучено. Наиболее перспективными материалами являются красная глина, гематит, лимонит и оксиды марганца, железистые бокситы и сланцы. В целом промышленное использование горнорудного сырья в республике еще очень мало.

Гипсовый камень распространен по всей территории южного региона Кыргызстана. Большинство месторождений сосредоточено в Ошской и Джалал-Абадской областях. Уточнены и подсчитаны запасы 6 месторождений гипса в объеме 28483,0 тыс. тонн. Разрабатываются два резервуара - Чангыр-Ташское и Ноокатское [2].

Горнорудное сырье состоит из горных пород и минералов, которые используются в естественном виде или перерабатываются как пьезооптические, абразивные, огнеупорные, изоляционные и другие материалы в различных отраслях промышленности. На изучаемой территории месторождениями и условиями сырья для добычи являются горный хрусталь и пьезокристаллы кальцита, месторождения эффузивов основного состава, корунда и гранита, кварцевого песка, кварцита, известняка, графита.

Сырьем для производства минеральных камней (петрологического сырья) являются в основном базальты и диабазы. Они используются в карьерах и при производстве минеральной ваты. Промышленный интерес представляет хорошо разведанное месторождение базальтов Солуу-Терек с запасами 3347,0 тыс. куб. м. Многообещающие параметры также отмечены по проявлению Кен-Кол [3].

Месторождения озокерита известны в Ферганской долине. Среди них перспективны месторождения Риштан и Майлуу-Суу.

В производстве металлов используется огнеупорное и пластичное сырье, такое как нерудные полезные ископаемые. Они представлены серпентинитом, магнезитом, графитом, кварцем, огнеупорной глиной, доломитом, лидитом, андалузитом и др. Разведано только одно Канское месторождение серпентинитов и подсчитаны его запасы на территории республики. Минералы флюорита также широко добываются южном регионе Кыргызстана. Особенно в Айдаркен и Чаувай сурьмяно-ртутных, Абшырском, Северо-Ак-Ташском сурьмяном с др. месторождениях.

Важным видом сырья для добычи полезных ископаемых являются фарфоровые камни. В Джалал-Абадской области для промышленного освоения разработано месторождение Учкурт с запасом 9679,0 тыс. тонн. Волластонит также является прогрессивным типом керамического сырья, основные ресурсы которого находятся в Джалал-Абадской области [3].

Абразивное сырье представлено корундом, наждачными, жерновыми, точильными камнями и гранатом. Наиболее перспективным месторождением корунда является месторождение Чаркум-Тоо с ожидаемыми ресурсами в 2,7 тыс. тонн. Месторождения альмандинового граната (средней твердости) встречаются в метаморфических сланцах, гнейсах и амфиболах [3].

Пьезооптическое сырье представлено кристаллами кварца (горный хрусталь), кальцита (исландский шпат и оптический гипс), флюорита и турмалина.

К природным минералам-наполнителям, тепло- и электроизоляционным материалам относятся слюда, асбест, тальк, пиррофиллит, глина, каолин, трепел и минеральные пигменты. Слюдоносные породы отмечаются в метаморфических толщах Туркестанского хребта. Небольшие следы асбеста прикрепляются к супрабазальным породам в районе засева склонов Алайского хребта. Месторождения талька и пиррофиллита редки и мало изучены. Большое количество проявлений талька обнаружено в Канской гряде сверхосновных пород. В месторождениях к северу от Шамал-Тал-Казы обнаружены промышленные залежи талька. Перспективными являются месторождения талька в Кулаган-Таш.

Химическое сырье на изучаемой территории представлено баритом, бором, самородной серой, сернистым колчеданом, природными минеральными солями и целестином. Предварительно подсчитаны запасы барита (по категории  $C_2$  - 122,8 тыс. тонн). Борная минерализация встречается на рудных полях Чалкуйрук-Акжылга, Гавасайком и Бозумчак. Большой интерес представляет серное месторождение в Чангыр-Ташском районе, содержащее

238,6 тыс. тонн запасов серы [2].

Природные минеральные соли являются важным химическим веществом, используемым в республике. Месторождения каменной соли сосредоточены в месторождениях Кетмен-Тобе. Его общие запасы составляют 63 15,0 тыс. тонн. Каменная соль широко используется в регионе.

Сельскохозяйственные руды представлены апатитами, фосфоритами, гуминовыми углями, глауконитом, торфом и др. Гипсовые и карбонатные породы, используемые в агрохимических добавках, используются как минеральные подкормки для кормовой соли и каменного известняка.

С драгоценными камнями связаны многие минералы и горные породы, обладающие природной декоративностью, красотой, прочностью и редкостью. Они используются в качестве ювелирных, ювелирно-поделочных и поделочных украшений. К таковым относятся аметист, алмадин, сапфир, изумрудно-зеленый диопсид хрома, ярко-зеленый гроссуля, циркон, андалузит и т.д. Весьма перспективны изумрудно-зеленые хромовые диопсиды — Тенгизбайское, благородные корунды (рубин) — в бассейне реки Ормизан и Кок-Белес в бассейне реки Сох.

Среди ювелирно-декоративных камней горный хрусталь, халцедон, морион, опал, нефрит, родонит, радужный полевой шпат, жадеит, родингит и др.

Поделочные камни представлены агатом, яшмой, кремнием, серпентинитом, роговиками и др. Перспективными являются месторождения оникса Улуу-Тоо в Ноокатском районе (месторождения оникса – 94,0 тонн), Ходжагаир (месторождения оникса – 116,0 тонн), декоративных роговиков - Кумуштак (Читанди) 13,0 тысяч тонн месторождений роговиков.

Значение добычи нерудных месторождений в экономике страны велико. Так, в 2020 году объем добычи нерудных полезных ископаемых в хозяйстве Кыргызстана составил 620,5 млн. тонн.сомов (таблица 1.). А объем добычи нерудных месторождений на исследуемой территории составил 337754,6 тыс. сомов, что составило 54,46% от общереспубликанского объема добычи нерудных месторождений (таблица 2).

Таблица 1 - Объем добычи нерудных месторождений (млн. сом)

	2016	2017	2018	2019	2020
Добыча нерудных месторождений	624,7	612,1	675,7	758,6	620,5

\*Информация Национального статкомитета КР на 1 января 2021 года

Таблица 2 - Объем добычи нерудных месторождений (тыс. сомов)

	2016	2017	2018	2019	2020
Баткенская область	9 720,1	21 263,8	8 715,4	30 789,3	23 884,5
Жалал-Абадская область	36 344,6	30 853,6	24 779,7	47 354,0	59 788,9
Ошская область	201 006,5	179 111,7	208 474,6	294 677,2	253 019,2
г. Ош	-	-	1180,0	552,4	1062,0
Всего	247 071,2	231 229,1	243 149,7	373 372,9	337 754,6

\* Информация Национального статкомитета КР на 1 января 2021 года

Кроме того, еще одна ключевая проблема заключается в рациональном использовании запасов нерудных полезных ископаемых. В частности, в настоящее время особое внимание уделяется изучению традиционной формы природопользования и устойчивости человечества к условиям различных природных сред (и даже самой суровой природы северных регионов), культурно-хозяйственной адаптации к условиям природных ландшафтов как исторического опыта. Кроме того, создается и реализуется классификационная система природопользования, методы картографирования природопользования [4]. Современный этап развития рационального природопользования как науки характеризуется активным развитием его теоретического положения. Он обязательно стимулирует практические потребности в переходе к рациональному природопользованию с целью территориальной оптимизации и обеспечения устойчивого развития.

**Выводы:**

1. Выявлены возможности развития промышленности, связанные с более глубоким изучением геологических условий месторождений полезных ископаемых и технических характеристик сырья; мониторинг месторождений неминерального сырья, представление местонахождения, запасов, технической номенклатуры и перспектив промышленного освоения;

2. Предложено, что разработка научных основ развития нерудной сырьевой промышленности должна основываться на всесторонних прикладных исследованиях в области использования нерудного сырья и комплексных технико-экономических исследованиях добычи нерудного сырья, тщательном обосновании вариантов добычи, переработки разведанных объемов сырья, что в конечном итоге приведет к разработке ценных научно-технических предложений по комплексной переработке нерудных полезных ископаемых;

3. Определено, что одной из практических решений данной проблемы является привлечение инвестиций, необходимых для внедрения ресурсосберегающих низкоёмких технологий и методов рационального использования природных ресурсов в практику деятельности горнопромышленных предприятий, а также разработка и внедрение мероприятий, направленных на укрепление минерально-сырьевой базы и экологически устойчивое социально-экономическое развитие Кыргызстана.

**Список литературы:**

1. Петров, В.П. Неметаллические полезные ископаемые СССР [Текст] / В.П. Петров. - М.: Недра, 1984. - 395 с.
2. Шамшиев, О.Ш. Промышленные типы неметаллических полезных ископаемых [Текст] / О.Ш. Шамшиев, В.Ф. Ким. - Бишкек, 2002. - 218 с.
3. Минерально-сырьевая база Кыргызской Республики на рубеже перехода к рыночной экономике [Текст] / сборник по матер. конф., посв. 60-летию геологической службы Кыргызской Республики. – Бишкек: ГАГиМР КР, 1998. – 234 с.
4. Дуванакулов, М.А. Жаратылышты пайдалануунун теориялык маселелери жөнүндө [Текст] / М.А. Дуванакулов, А.К.Култаева // Наука. Образование. Техника. – Ош: КУУ, 2022. – № 1. – С. 194 – 198.

DOI:10.54834/16945220\_2023\_1\_182

Поступила в редакцию: 15.12.2022 г.