

УДК 553.6(575.2)

DOI: 10.36979/1694-500X-2021-21-8-167-170

**НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ
КЫРГЫЗСТАНА И ИХ ПЕРСПЕКТИВЫ
НА ПРИМЕРЕ ЮВЕЛИРНЫХ И ДРАГОЦЕННЫХ КАМНЕЙ**

Ян Шуай, О.Ш. Шамшиев, Л.Ф. Машарипова, Ли Юйян, Эрнар Белик

На основе данных анализа и синтеза предыдущих исследований и собственных материалов составлена классификация драгоценных и поделочных камней. Приведены региональные (геотектонические, структурно-формационные) и локальные (минералогические, геохимические, литолого-петрографические) факторы возможного обнаружения некимберлитового (лампроитового) типа алмазов, которые обнаружены в Канской структурно-формационной зоне. Показана перспективность их исследования и возможности обнаружения в других аналогичных регионах.

Ключевые слова: драгоценные и поделочные камни; полезные ископаемые; классификация; породы; углеродистые породы; алмазы; методы.

**ЗЕР ЖАНА БААЛУУ ТАШТАРДЫН МИСАЛЫНДА
КЫРГЫЗСТАНДЫН МЕТАЛЛ ЭМЕС
КЕН БАЙЛЫКТАРЫНЫН КЕЛЕЧЕГИ**

Ян Шуай, О.Ш. Шамшиев, Л.Ф. Машарипова, Ли Юйян, Белик Эрнар

Бул макалада мурунку изилдөөлөрдүн жана өздүк материалдарды талдоонун жана синтездөөнүн негизинде баалуу жана жасалгалоочу таштардын классификациясы түзүлдү. Канск түзүмдүк-формациялык зонасында табылган алмаздардын кимберлиттүү эмес (лампроит) түрүн аныктоонун аймактык (геотектоникалык, түзүмдүк-формациялык) жана белгилүү бир жерге таандык (минералдык, геохимиялык, литологиялык-петрографиялык) факторлору келтирилген. Аларды изилдөөнүн келечеги жана башка ушул сыяктуу аймактарда табуу мүмкүнчүлүктөрү да каралган.

Түйүндүү сөздөр: зер жана жасалгалоочу таштар; пайдалуу кен байлыктар; классификация; тектер; көмүртектүү тектер; алмаздар; ыкмалар.

**NON-METAL MINERAL FOSSILS
OF KYRGYZSTAN AND THEIR PROSPECTS
ON THE EXAMPLE OF JEWELRY AND PRECIOUS STONES**

Yang Shuai, O.Sh. Shamshiev, L.F. Masharipova, Li Yuyang, Ernar Bielike

Based on the analysis and synthesis of data from previous investigators and own materials, the classification of precious and ornamental stones was carried out. The regional (geotectonic, structural-formation) and local (mineralogic, geochemical, litologo-petrographic) factors of possible detection of non-kimberite (lamproite) type of diamonds, which are found in the Kan structural and formation zone, are given. The prospect of their research and the possibility of detection in other similar regions are given.

Keywords: jewelry and precious stones; minerals; classification; rocks; carbonaceous rocks; diamonds; methods.

К группе неметаллических относятся те полезные ископаемые, которые используются в на-

родном хозяйстве в целом, без предварительной глубокой технологической обработки, благодаря

их специфическим физическим и физико-химическим свойствам, особенностям минерального состава и возможностям получения из них различных продуктов и материалов. Неметаллические полезные ископаемые, как правило, представляют собой сырьё многоцелевого назначения. Более того, многие из них обладают общими свойствами и могут заменять друг друга в промышленном производстве. В связи с их широким разнообразием и многоцелевым назначением разработаны многочисленные классификации неметаллических полезных ископаемых.

Наиболее известными и получившими признание являются классификации П.М. Татаринова, В.М. Крейтера, И.Ф. Романовича, Н.П. Борзунова и В.И. Смирнова, в которых ведущими классификационными признаками являются минералогическо-петрографические особенности, характеристика полезных свойств и условия обработки. Основным недостатком всех классификаций является вынужденная необходимость включать одно и то же полезное ископаемое в группы с разными классификационными признаками. В странах СНГ в подавляющем большинстве случаев руководствовались обобщенной классификацией, согласно которой неметаллические полезные ископаемые были разделены на три обширные группы, каждая из которых допускала дополнительное деление на самостоятельные подгруппы. Первая группа включала индустриальное сырьё – драгоценные и поделочные камни; пьезооптическое и электро-техническое сырьё; тепло- и звукоизоляционные, кислото- и щелочноупорные, огнеупорные материалы и добавочное сырьё для металлургии и т. д. Ко второй группе относилось химическое, агрономическое, фосфатное и борное сырьё. Третья группа включала минеральное сырьё для промышленности строительных материалов. Генетически неметаллические полезные ископаемые могут формироваться в экзогенных, эндогенных, магматогенных, магматогенно-метаморфогенных и магматогенно-седиментогенных условиях.

Для условий Кыргызстана группа авторов (В.А. Ставинский, К.О. Осмонбетов, К.К. Какитаев, 1995) [1, 2] предложила свой вариант классификации неметаллических полезных ископаемых. Отличительной особенностью этой классификации является некоторое обособление и более дробное деление сырья для агрохимиче-

ской отрасли (зерновое, растительное сельское хозяйство, мелиорация и подкормки). Особо следует отметить, что авторы настоящей статьи на основе собственных исследований попытались наиболее детально охарактеризовать состояние изученности проявлений камнесамоцветного сырья и алмазов. В основу ценности цветных и ювелирных камней заложена красота (игра цветов), твердость, способность проводить лучи света (или же преломления), а также их радиолы.

Цветные камни делятся на ювелирные (драгоценные), ювелирно-поделочные, поделочные и коллекционные. О наличии цветных камней на территории Кыргызстана известно давно. Об этом можно судить по ювелирным изделиям (кольца, браслеты, серьги и другая бижутерия), изготовленным мастерами из местного сырья. Плановых специализированных работ по поискам и оценке камнесамоцветных проявлений на территории республики геологическими организациями Кыргызстана до второй половины XX в. практически не проводилось. Первые специализированные поисково-оценочные работы по камнецветным материалам были проведены в середине прошлого столетия специалистами “Средазкварцсамоцветы”. В Туркестано-Алайском секторе Южного Тянь-Шаня первые геолого-поисковые работы были организованы в середине 80-х годов прошлого века. В результате геолого-поисковых работ на территории Кыргызстана был выявлен ряд перспективных направлений на обнаружение ювелирных, драгоценных, ювелирно-поделочных и поделочных камней. Изучение этого вида полезных ископаемых определило необходимость разработки классификации для характеристики камнесамоцветного сырья. Авторами статьи используется вариант, предложенный Е.Я. Киевленко с дополнениями Н.В. Кулаковой (Кыргызстан) (таблица 1) [3]. В основу классификации были положены морфологические, экзотические, физико-химические, структурно-текстурные и другие особенности.

Драгоценные (ювелирные) камни на территории Кыргызстана представлены аметистом, аквамаринном, альмандином, гроссуляром и др. Наиболее распространенными являются аметист и цветной турмалин. Практический интерес могут представлять также альмандин, рубин, изумрудно-зеленый хромдиопсид, ярко-зеленый гроссуляр, циркон, андалузит.

Таблица 1 – Общая классификация цветных камней по Е.Я. Киевленко с дополнениями Н.В. Кулаковой [3]

Группа	Порядок	Главные камни
Ювелирные (драгоценные) камни	I	Рубин, изумруд, алмаз, сапфир синий
	II	Александрит, сапфир оранжевый, зеленый и фиолетовый, благородный черный опал, благородный жадеит
	III	Демантоит, шпинель, благородный белый и огненный опал, аквамарин, топаз, родолит, турмалин, хромдиопсид
	IV	Хризолит, циркон, кунцит, лунный камень(адуляр), солнечный камень (ферриортоклаз), берилл желтый, зеленый и розовый, пироп, альмандин, бирюза, амесит, хризопраз, эгирин-диопсид, цитрин, содалит, зеленый гроссуляр
Ювелирно-поделочные камни	I	Лазурит, жадеит, нефрит, бовенит, малахит, янтарь, горный хрусталь бесцветный и дымчатый, розовый кварц
	II	Агат, амазонит, гематит-кровок, родонит, непрозрачные иризирующие полевые шпаты, иризирующий обсидиан, эпидот-гранатовые породы (жады), высокодекоративная яшма, тонкополосчатый оникс, радингит, халцедон, опал, офит и офикальцит, андалузит, гроссулярит, цветной пироксен, диопсидовый кошачий глаз (ДКГ)
Поделочные камни		Яшма, мраморный оникс, лиственит, агальматолит, ангидрит, кремни декоративные, ресунчатый кремень, жадеито-подобные породы, роговики декоративные, серпентинит и серпентинитовая брекчия, селенит, эпидозит, туфолава декоративная, гнейсы очковые высокодекоративные, граниты амазонитовые, фарфоровые яшмы (глиежи), мрамор цветной высокодекоративный и белый статуарный, гагат, окаменелое дерево, графический пегматит, флюорит
Коллекционные камни		Арагонит, кальцит, корунд, кварцевые, аметистовые, гроссуляровые щетки и жеоды, друзы кварца, целестина, антимонита, аурипигмент и др.

Алмазы в промышленно интересных проявлениях на территории КР пока не обнаружены, но при этом имеется ряд предпосылок их обнаружения. По устным сообщениям, в 40-х годах прошлого века геологами при шлиховой съемке были найдены 3–4 зерна алмазов в районе Семеновского моста в бассейне р. Чу при слиянии с р. Кемин. В начале 90-х годов XX в. при изучении прозрачных шлифов из высокометаморфизованных пород Т.У. Укудеев отмечал присутствие отдельных микроскопических включений алмаза. К.С. Сакиев и А.Б. Бакиров в научных отчетах и статьях приводят сведения о наличии микро- и мелкозернистых проявлений алмазов в офиолитах и вмещающих их породах. Включения отдельных мелких зерен алмазов были установлены в пределах Канской структуры Туркестано-Алая, в базальтоидных трубках взрыва. Кроме алмазов в Туркестано-Алайском секторе большой практический интерес представляют проявления изумрудно-зеленого хромдиопсида (Тенгизбайское, Гаумыш, Ворух и др.), благородного корунда – рубина (Ормизан

и Кок-Белес) в бассейне р. Сох. Таким образом, можно высказать предположение о том, что вероятность открытия промышленно интересных алмазоносных площадей напрямую зависит от планомерной организации и совершенствования всех видов поисковых и геологоразведочных работ, проведения комплекса научно-исследовательских работ с применением современных высокоточных и надежных лабораторно-аналитических методов исследования.

Оценивая перспективы выявления проявлений алмазов на территории Кыргызского Тянь-Шаня, необходимо учитывать довольно широкое распространение в мире нетрадиционных типов месторождений алмазов – наноалмазы в Гавайских базальтах, некимберлитовые типы алмазных проявлений в Узбекистане и Казахстане. Требуется новый взгляд на перспективу алмазоносности исследуемого региона. Интенсивное развитие технологических, аналитических методов выявления алмазов и учет результатов новой теории образования наноалмазов в нетрадиционных условиях (возможное их образование

из восстановительных углеводородных флюидов с графитом при довольно низких РТ-параметрах) позволяет расширить перспективу обнаружения алмазов и драгоценных ювелирных камней на территории Кыргызской Республики [4]. Согласно этой теории, наиболее перспективными на обнаружение нетрадиционных типов алмазов могут рассматриваться площади распространения углеродсодержащих, углеродистых, графитизированных, структурно-вещественных комплексов, карбонаты. Все это позволяет сделать следующие выводы.

В исследуемом регионе среди неметаллических полезных ископаемых большой практический интерес представляют драгоценные и ювелирные камни. Имеются предпосылки обнаружения алмазных проявлений некимберлитового типа, которые приурочены к базальтоидным трубкам взрыва. Рекомендуется начать

проведение поисковых и поисково-оценочных работ с привлечением современных методов исследований. Первоочередными для постановки работ являются площади Канской, Тенгизбайской структурно-формационных зон.

Литература

1. *Осмонбетов К.О.* и др. Полезные ископаемые Кыргызской Республики: учебник / К.О. Осмонбетов и др. Бишкек, 2004. С. 142–143.
2. *Турсунгазиев Б.Т.* Минеральные ресурсы неметаллических полезных ископаемых Кыргызской Республики / Б.Т. Турсунгазиев, В.А. Ставинский и др. Бишкек, 1995.
3. *Киевленко Е.Я.* Поиски и оценка месторождений драгоценных и поделочных камней / Е.Я. Киевленко. М.: Недра, 1980. 166 с.
4. *Шамшиев О.Ш.* Природные и техногенные наоалмазы: монография / О.Ш. Шамшиев, Ян Шуай. М.: Изд. РУДН, 2020. 425 с.