

Восточно-Сибирская камнесамоцветная провинция: районирование и минерагения

В.Г. Гадиятов, О.В. Сибирских

Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, г. Воронеж

Отмечено неравномерное распределение цветных камней на территории Российской Федерации и особое положение Восточно-Сибирской камнесамоцветной провинции. При минерагеническом районировании в качестве наиболее крупного подразделения принята провинция, которая соответствует в основном платформам и сложно построенным складчато-ороженным областям. Проведено минерагеническое районирование характеризуемой провинции, в которой выделены Таймырская камнесамоцветная область, Оленёкско-Анабарская, Среднесибирская и Алдано-Становая субпровинции, включающие Северо-Таймырскую, Маймеча-Котуйскую, Анабаро-Оленёкскую, Далдыно-Алакитскую, Тунгусско-Вилуйскую, Катангско-Ангарскую, Канскую, Чаро-Олёкминскую, Центральноалданскую, Алданскую, Тимптоно-Зейскую, Тындинскую, Учур-Маймаканскую минерагенические зоны и рудные районы. Дано их описание.

Ключевые слова: минерагения, районирование, провинция, субпровинция, минерагеническая зона, рудный район, месторождение, цветные камни, формация, платформа.

The article reviews the non-uniform distribution of coloured gemstones in the territory of the Russian Federation and a particular position of the East-Siberian Coloured Gemstone Province. At mineragenic division into districts a province is accepted as the most big part which generally corresponds to platforms and folded orogenic districts of complex structure. A mineragenic zoning of the East-Siberian Coloured Gemstone Province is carried out in which the following parts are allocated: the Taymyr Coloured Gemstone District; Olenyok-Anabar, Mid-Siberian and Aldano-Stanovaya subprovinces, including North-Taymyr, Maimecha-Kotuiskaya, Anabaro-Olenyok, Daldyno-Alakitskaya, Tungusko-Viluykaya, Katanga-Angarskaya, Kan-skaya, Chara-Olekminskaya, Central Aldan, Aldan, Timplono-Zeyskaya, Tynda and Uchur-Maymakan mineragenic zones and ore locations. Their description is presented.

Key words: mineragenia, division into districts, province, subprovince, mineragenic zone, ore locations, coloured gemstones, formation, platform.

Введение

При проведении прогнозно-поисковых и геологоразведочных работ важное научное и практическое значение имеет минерагеническое районирование. Зная закономерности размещения известных месторождений цветных камней, можно прогнозировать открытие новых объектов. Месторождения цветных камней пространственно размещены на всей территории Российской Федерации, но при этом распределены неравномерно. В отдельных регионах они образуют скопления, в других их нет. Значительное количество месторождений находится на Урале, в Восточной и Южной Сибири, где они связаны со складчатыми областями, древними платформами и другими региональными структурами. Особое место среди всех регионов занимает Восточно-Сибирская камнесамоцветная про-

винция, описанная ранее [1] и отличающаяся как геологическим строением, так уникальным набором цветных камней. На основании новых данных состав и площадь провинции претерпели значительные изменения.

Материалы и методы исследования

В основе минерагении цветных камней лежат фундаментальные категории минерагенического анализа – провинция, формация (рудная, магматическая и др.), минерагеническая зона и др., соответствующие фундаментальным категориям металогенического районирования, которые были заложены Ю.А. Билибиным, В.М. Крейтером, Ю.А. Кузнецовым, А.Д. Щегловым и др. При минерагеническом районировании за основу нами приняты следующие таксономические единицы: провинция, субпровинция, минерагеническая зона, рудный район. Наиболее крупным подразделением является провинция, под которой мы понимаем площадь распространения совокупности структурно-минерагенических единиц разных тектоно-магматических цик-

ГАДИЯТОВ Виталий Галияскарович – д.г.-м.н., проф., gadiatovvg@mail.ru; СИБИРСКИХ Олег Валерьевич – аспирант, инженер, sova193@yandex.ru.

лов, совпадающая с границами крупных геотектонических структур земной коры. Провинция соответствует в основном платформам и сложно построенным складчато-орогенным областям.

С учётом проведённых исследований [2, 3] на территории Российской Федерации нами выделено 9 провинций цветных камней: Восточно-Европейская, Кавказская, Тимано-Уральская, Восточно-Сибирская, Южно-Сибирская, Монголо-Охотская, Дальневосточная, Северо-Восточная, Камчатско-Сахалинская [4, 5].

Результаты и обсуждение

Восточно-Сибирская камнесамоцветная провинция занимает территорию Сибирской платформы. На севере к ней примыкает Таймырская складчатая область, с запада провинцию ограничивает р. Енисей, с востока – система рек Лена – Алдан – Мая. В административном отношении провинция расположена в Красноярском

крае, Республике Саха (Якутия), Иркутской, Читинской и Амурской областях, Хабаровском крае. В ней известно большое количество месторождений и проявлений разных цветных камней, но основное значение принадлежит месторождениям алмазов, связанных с формацией кимберлитов. Из одной тысячи с лишним известных кимберлитовых трубок и других тел более в 150 установлены алмазы.

В состав Восточно-Сибирской провинции входят Таймырская камнесамоцветная область, Оленёкско-Анабарская, Среднесибирская и Алдано-Становая субпровинции, которые включают следующие минерагенические зоны: Северо-Таймырскую, Маймечу-Котуйскую, Анабаро-Оленёкскую, Далдыно-Алакитскую, Тунгусско-Вилуюскую, Мирнинскую, Катангско-Ангарскую, Канскую, Чаро-Олёкминскую, Центральноалданскую, Алданскую, Тимптоно-Зейскую, Тындинскую, Учур-Маймаканскую (таблица, рисунок).

Минерагеническое районирование Восточно-Сибирской провинции

Субпровинция	Минерагеническая зона	Рудный район	Основные цветные камни	Месторождения, проявления
Таймырская область	Северо-Таймырская	Бирулинский	Сердолик, агат, гранат, берилл, топаз	Бирулинское (берилл); Гранатовое (гранат)
Оленёкско-Анабарская	Маймечу-Котуйская	Котуйский	Хризолит	Кугдинское, Бор-Уряхское
	Анабаро-Оленёкская	Анабарский Эбеляхский Приленский Муно-Тюнгский	Корунд, гранат, агат, халцедон, хризолит, пироп, циркон	Котуйкан, Кусаган (корунд); Меркю (гранат); Эбелях, Молодо, Анабар
	Далдыно-Алакитская	Далдынский (Удачинский) Алакитский	Хризолит, пироп	Тр. Удачная-восточная, Удачная-западная
Среднесибирская	Тунгусско-Вилуюская	Тунгусский	Агат, халцедон, агат, аметист	–
	Мирнинская	Мирнинский	Пироп, хризолит	Тр. Мир
	Катангско-Ангарская	Капаевский Юбилейный	Аметист, агат, аметист	Капаевское, Юбилейное (аметист)
	Канская	–	Халцедон, турмалин	–
Алдано-Становая	Чаро-Олёкминская	Мурунский Амнуактинский Ханинский	Чароит, дианит; берилл, сподумен; кремнистые доломиты; хризолит, амазонит, турмалин, иризирующие анортозиты, хризолит	Сиреневый камень (чароит); Оломокитское, Амнуактинское (берилл); Надежда (доломиты); Сайболахское (анортозиты)
	Центральноалданская	Инаглинский Нимгерканский	Хромдиопсид, адуляр, лунный камень, аметист, гранат, шпинель	Инагли (хромдиопсид); Обман (аметист); Унга-Нимгеркан, Орто-Иджек (гранат)
		Суонтиитский	горный хрусталь, цитрин, авантюрин	Перекастное (горный хрусталь)
	Алданская	Тумулдурский Улаханский	Оникс мраморный	Тумулдурское
	Тимптоно-Зейская	Верхнетимптонский Чайнытский Оконосский	Горный хрусталь, корунд, хризолит	Чайнытское (корунд); Токское, Нерундинское (хризолит)
	Тындинская	–	Гранат, агат	–
	Учур-Маймаканская	Маймаканский Верхнеучурский	Хромдиопсид, лабродорит	Чадское (хромдиопсид); Геранское (лабродорит)

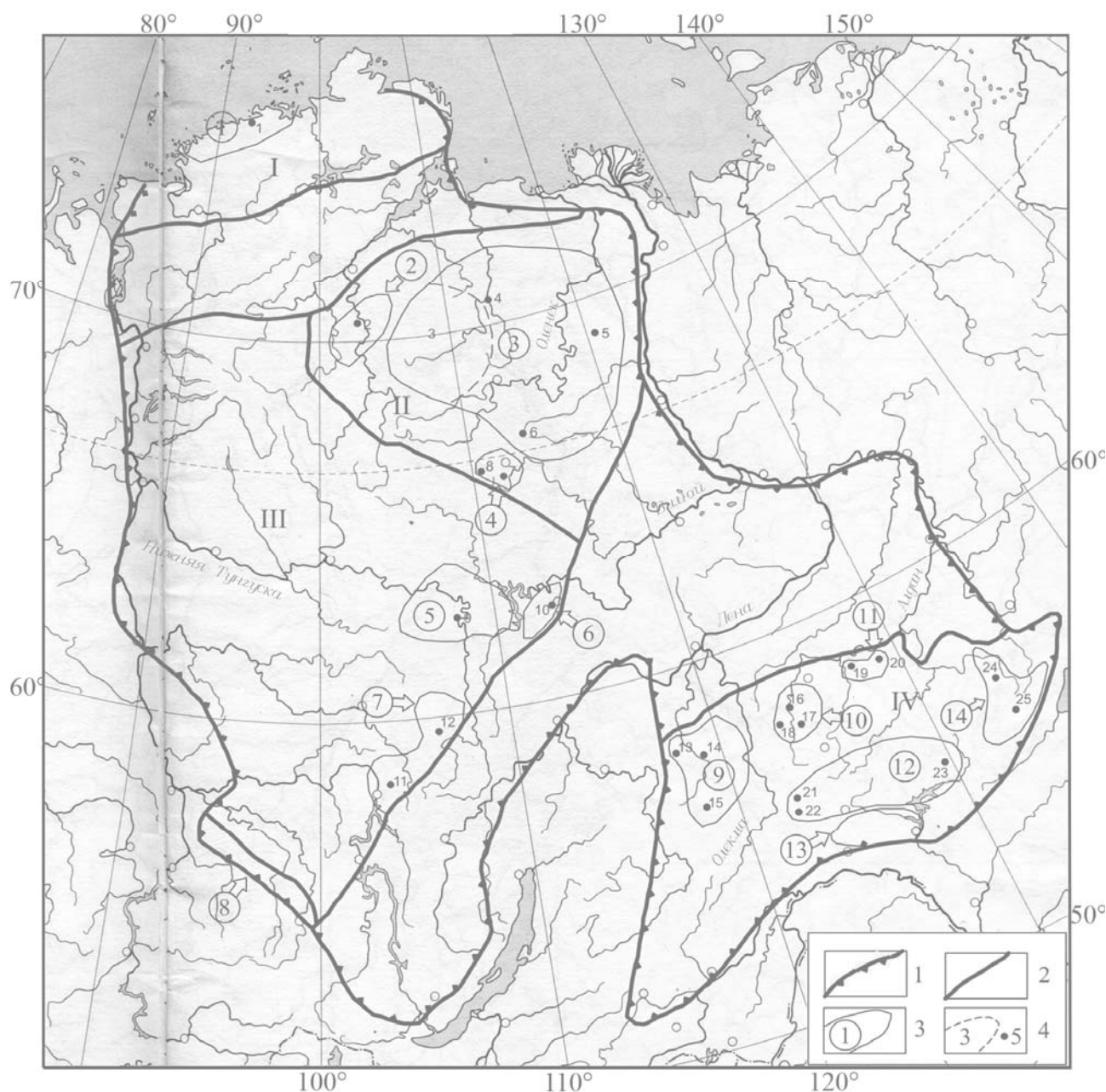


Схема Восточно-Сибирской камнесамоцветной провинции

Границы: 1 – камнесамоцветной провинции; 2 – субпровинций; 3 – минерагенической зоны; 4 – рудного района.

Таймырская камнесамоцветная область – 1; субпровинции: 2 – Оленёкско-Анабарская, 3 – Среднесибирская, 4 – Алдано-Становая; минерагенические зоны: 1 – Северо-Таймырская, 2 – Маймеча-Котуйская, 3 – Анабаро-Оленёкская, 4 – Далдыно-Алакитская, 5 – Тунгусско-Вилуйская, 6 – Мирнинская, 7 – Катангско-Ангарская, 8 – Каннская, 9 – Чаро-Олёкминская, 10 – Центральнoалданская, 11 – Алданская, 12 – Тимптоно-Зейская, 13 – Тындинская, 14 – Учур-Маймаканская; рудные районы: 1 – Бирулинский, 2 – Котуйский, 3 – Анабарский, 4 – Эбеляхский, 5 – Приленский, 6 – Муно-Тюнгский, 7 – Далдынский, 8 – Алакитский, 9 – Тунгусский, 10 – Мирнинский, 11 – Капаевский, 12 – Юбилейный, 13 – Мурунский, 14 – Амнуактинский, 15 – Ханинский, 16 – Инаглинский, 17 – Нимгерканский, 18 – Суонтиитский, 19 – Тумулдурский, 20 – Улаханский, 21 – Верхнетимптонский, 22 – Чайнытский, 23 – Окононский, 24 – Маймаканский, 25 – Верхнеучурский

Таймырская камнесамоцветная область находится в северной части провинции, административно относится к Таймырскому автономному округу, орографически соответствует гористой части полуострова Таймыр (горы Быр-ранга) и островам Карского моря. Горы полуострова образуют Таймыро-Североземельскую складчатую область, принадлежащую байкало-каледонской системе. Здесь выявлены проявления агатов, граната, берилла. Агаты находятся в базальтовых толщах и в аллювиальных россыпях. В последних также содержится сердолик. Особенно богаты им аллювиальные россыпи р. Хатанга и прибрежно-морские россыпи Хатангской губы. В составе описываемой камнесамоцветной области выделена Северо-Таймырская минерагеническая зона, расположенная на северо-западе Таймыра в средней части побережья моря Лаптевых. Зона включает Бирулинский рудный район с проявлениями берилла (Бирулинское поле), граната (россыпи р. Гранатовая) и беломорита (проявления г. Оленьей и р. Гранатовая). Берилл, топаз и беломорит связаны с редкометалльными пегматитами, гранат – с метаморфическими комплексами.

Оленёкско-Анабарская субпровинция занимает северо-западную часть Якутии, северную часть Эвенкийского и юго-восточную часть Таймырского автономных округов. В геологическом отношении приурочена к расположенной в северной части Сибирской платформы Анабарской антеклизе с Анабарским щитом и Оленёкским поднятием. Является главным алмазодонным регионом страны (Якутская алмазодонная провинция), совместно с алмазами здесь локализуются хризолит, пироп, циркон и др. В пределах субпровинции находятся Маймеча-Котуйская, Анабаро-Оленёкская и Далдыно-Алакитская минерагенические зоны.

Маймеча-Котуйская минерагеническая зона располагается в северо-западной части субпровинции, в нижнем течении р. Котуй и ее притока р. Котуйкан. Здесь выделен Маймеча-Котуйский магматический комплекс, определенный Ю.А. Кузнецовым как «формация центральных интрузий щелочных и ультраосновных пород с карбонатитами». С многофазовыми ультраосновными, щелочно-ультраосновными и щелочными интрузиями связаны жилы и жильные зоны с хризолитом и элювиально-делювиальные россыпи, которые входят в Котуйский рудный район с Кугдинским месторождением, проявлениями Бор-Урях и массив Маган. В Кугдинском месторождении, находящемся на площади одноимённого массива центрального типа, хризолит содержится среди метасоматически изменённых оливинитов. В пределах

минерагенической зоны сосредоточено 84% общероссийского объема балансовых запасов кристаллосырья, 50% запасов сортового камня и все забалансовые запасы хризолита.

В северо-восточной части субпровинции расположена *Анабаро-Оленёкская минерагеническая зона*, занимающая значительную территорию бассейнов рек Оленек, Анабар, Лена. Она включает Анабарский, Эбеляхский, Приленский и Муно-Тюнгский рудные районы. В минерагенической зоне сосредоточены все относительно богатые россыпные месторождения алмазов – россыпи рек Эбелях, Молодо, Моторчунна, Анабар, в которых также содержатся пироп, циркон и другие цветные камни. Многочисленные трубки, расположенные в этой зоне, не алмазодонны, но часто являются источником пироба. На западном склоне Уджинского поднятия находится Томторское комплексное редкометалльное месторождение, связанное с одноименным массивом щелочных пород, ультрамафитов и карбонатитов. Интрузивные комплексы относятся к щелочно-ультрамафитовой формации с карбонатитами, для пород которой характерно высокое содержание щелочей, Al, Ni, Ca, P, Fe, Cr и Mg. Акцессорная минерализация представлена сфеном, цирконом, апатитом, эвдиалитом. В районе массива установлены хромдиопсид, эвдиалит и единичные зерна алмаза [6, 7]. В границах выхода Анабарского кристаллического массива находится одноименный рудный район, который охватывает проявления корунда, граната, кварца, родонита, беломорита и амазонита, кроме того, здесь известны кордиерит, сапфирин, шпинель. Цветные камни генетически связаны с докембрийскими образованиями Анабарского массива, проявлениями корунда Котуйкан, Кусаган, Монхооло – с анортозитами. В районе локализуются проявления граната Меркю и Оленёкское, беломорита Котуйканское и амазонита Меркюнское, Салатское, Иреляхское. Эбеляхский район занимает крайнюю северную часть зоны в нижнем течении р. Мал. Куонамка, Приленский находится в среднем течении р. Молодо (приток р. Лена), Муно-Тюнгский район захватывает бассейны верхнего течения рек Муна и Тюнг.

На северо-восточной окраине Тунгусской синеклизы, в верхнем течении рек Алакит, Далдын, Марха расположена *Далдыно-Алакитская минерагеническая зона*. В её геологическом строении ведущая роль принадлежит нижнепалеозойским карбонатным отложениям с пластовыми телами траппов с дайками долеритов. Характеризуемая зона соответствует алмазодонной, объединяющей трубки Удачная, Айхал, Зарница, Юбилейная, Сытыканская. Вмещаю-

щими алмазоносными породами являются кимберлиты, туфобрекчии, пикритовые порфиристы. Они обогащены Mg, Sr и недосыщены кремнеземом, глиноземом, Na, Fe. В состав этой зоны входят Далдынский (Удачный) и Алакитский рудные районы. Далдынский район включает алмазоносные трубки Удачная, Айхал, Зарница. Ювелирные пироп и хризолит содержатся в трубках Удачная-восточная и Удачная-западная. Практически все запасы ювелирного хризолита связаны с трубкой Удачная-восточная, пироба – с трубкой Удачная-западная. В Алакитском районе, расположенном в бассейне р. Алакит, главное значение принадлежит алмазоносной трубке Сытыканская.

Среднесибирская субпровинция административно относится к Эвенкийскому автономному округу, а также включает в себя части Таймырского АО, Республики Саха (Якутия), Красноярского края и Иркутской области. В геолого-структурном плане субпровинция приурочена к крупнейшей структуре Сибирской платформы – Тунгусской синеклизе, протянувшейся от р. Вилюй до р. Котуй. Тунгусская синеклиза выполнена палеозойскими морскими и континентальными отложениями и перекрывающими их породами трапповой формации раннемезозойского возраста. Здесь выделены Тунгусско-Вилюйская, Мирнинская, Катангско-Ангарская (Ангаро-Илимская) и Канская минерагенические зоны.

Тунгусско-Вилюйская минерагеническая зона расположена на Центральнотунгусском и Приленском плато, административно – на территории Иркутской области и Республики Саха (Якутия). Основными цветными камнями зоны являются халцедон, агат, аметистовые щетки. Проявления агатов пространственно и генетически связаны с полем развития траппового магматизма Сибирской платформы. Вмещающие толеитовые базальты относятся к базальто-долеритовой формации. В верховьях р. Вилюй известны проявления окаменелого дерева, приуроченные к позднепалеозойским песчано-алевролитовым отложениям. В составе зоны выделен Тунгусский агатоносный район, в котором скопления халцедона, агата, аметиста приурочены к породам трапповой формации.

Мирнинская минерагеническая зона с единственным алмазоносным районом находится в бассейне рек Левая и Бол. Ботуобия. Основными цветными камнями (не учитывая алмазов) являются пироп и хризолит, содержащиеся в кимберлитах трубки Мир. В известковых скалах р. Вилюй локализовано месторождение Скарное с коллекционнымgrossуляром, вилюитом и ахтарандитом.

На севере Иркутской области находится *Катангско-Ангарская минерагеническая зона*, вытянутая в северо-восточном направлении от р. Нижняя Тунгуска до р. Ангара. Основным цветным камнем является аметист. В состав зоны входят Капаевский и Юбилейный рудные районы, на площади которых расположены месторождения аметиста, связанные с одноимёнными скарновыми железорудными месторождениями, локализованными в траппах Ангаро-Илимской группы. В южной части характеризуемой субпровинции узкой полосой юго-западного направления от г. Нижнеудинск до р. Чона протягивается *Канская минерагеническая зона*. В участках дробления ультраосновных пород этой зоны известен халцедон.

Алдано-Становая субпровинция занимает обширную территорию юга Восточной Сибири и Дальнего Востока. Административно охватывает территории пяти субъектов Российской Федерации – Республики Саха (Якутия), Хабаровского края, Иркутской, Читинской и Амурской областей. Расположена в бассейнах верховьев рек Олекма, Алдан, Зея и их основных притоков – Нюкжа, Тимптон, Учур, Нерча, в геолого-структурном отношении – на площади Алданского щита. Здесь находятся месторождения и проявления берилла, аметиста, горного хрусталя, граната, корунда, хризолита, хромдиоксида, чароита и др. [7]. В составе Алдано-Становой субпровинции выделены Чаро-Олёкминская, Центральноалданская, Алданская, Тимптоно-Зейская, Тындинская и Учур-Маймаканская минерагенические зоны.

Чаро-Олёкминская минерагеническая зона занимает междуречье рек Чара и Олёкма. Включает Мурунский, Амнуактинский и Ханинский рудные районы. На площади расположены месторождение чароита Сиреневый камень, проявления дианита, берилла, кремнистых доломитов, хризолита, иризирующих габбро-анортозитов и др. В Мурунском районе ведущее место принадлежит чароиту. Месторождение Сиреневый камень пространственно и генетически связано с Мурунским массивом щелочных пород мезозойского возраста, относящихся к формации лейцитов, нефелиновых, псевдолейцитовых и щелочных сиенитов. Чароит локализован в апопесчанниковых фенитах. Кроме чароита в породах массива впервые открыта голубая нефритоподобная порода – дианит, обнаружены многие коллекционные минералы. В Амнуактинском районе (бассейн верхнего и среднего течения рек Ерюс-Миеле и Токко) известны Оломокитское и Амнуактинское проявления берилла, месторождение кремнистых доломитов.

митов Надежда. Проявления берилла связаны с редкометалльными пегматитами, кремнистые доломиты – с осадочными отложениями нижнего протерозоя. В Ханинском рудном районе расположено проявление хризолита, локализованное в массиве оливинсодержащих ультрамафитов, известно проявление турмалина, связанное с гранитными пегматитами, и Сайболахское месторождение иризирующих габбро-анортозитов, локализованное в архейских породах.

Центральноалданская минерагеническая зона, пространственно совпадающая с большей частью раннеархейских структурно-вещественных комплексов, находится в центральной части Алданского щита, орографически – в бассейне рек Алдан и Тимптон. Здесь известны хромдиопсид, аметист, гранат, шпинель, горный хрусталь, цитрин, авантюрин и др. В состав зоны входят Инаглинский, Нимгерканский и Суонтиитский рудные районы. Инаглинский район охватывает территорию, расположенную вблизи г. Алдана, включая месторождения Инагли (хромдиопсид) и Обман. Месторождение Инагли находится в одноимённом массиве щелочных-ультраосновных пород мезозойского возраста, которые относятся к отмеченной выше щелочно-ультрамафитовой формации с карбонатитами. Кроме ювелирного хромдиопсида, в жилах щелочных пегматитов Инагли встречается адуляр, иризирующий голубым цветом. В Нимгерканском рудном районе (верхнее течение р. Бол. Нимныр) содержатся алмадин и спессартин, известна шпинель. Среди проявлений граната (Орто-Иджеское, Унга-Нимгеркан, Леглиерское) самое значимое – россыпь Унга-Нимгеркан. Источником ювелирных алмадина и спессартина являются архейские гранатсодержащие гнейсы и плагиогнейсы, претерпевшие метасоматоз. Суонтиитский (Верхнеалданский) хрусталеносный район находится в верхнем течении р. Алдан. Включает большинство месторождений горного хрусталя (Суонтиитское, Пять пальцев, Курумкан, Перекатное и др.). Практически все они локализованы в докембрийских кварцитах, реже – в кристаллических сланцах и амфиболитах. Основные тела – кварцевые жилы.

В среднем течении р. Алдан между устьями рек Тимптон и Улахан-Джюнюкян на расстояние более 100 км, вдоль р. Алдан вытянута *Алданская минерагеническая зона*. В её состав входят Тумулдурский и Улаханский ониксоносные районы. Мраморный оникс приурочен к горизонтам нижнекембрийских доломитов платформенного чехла, залегающих на архейском кристаллическом фундаменте.

Тимптоно-Зейская минерагеническая зона занимает большую территорию Станового хребта и хребта Джугджур, от верховьев р. Тимптон на западе до верховьев р. Мая на востоке. Основная специализация – хризолит, прочие – аметист, гранаты, благородные корунды и шпинель, нефрит, яшма и др. В состав зоны входят Верхнетимптонский, Чайнытский и Окононский рудные районы. В Верхнетимптонский хрусталеносный район (верховье р. Тимптон, в пределах раннеархейского Модемконского блока Иенгского комплекса) входят Горбылях-Бугарыктинская и Окурдано-Митингская группы хрусталеносных месторождений, локализованных в докембрийских кварцитах. Чайнытский корундоносный район находится в верхнем течении р. Тимптон, включает Джелиндинское и Чайнытское месторождения корунда. В последнем корунд содержится в коренных породах и образует промышленную россыпь. Окононский хризолитоносный район расположен на южных склонах Станового хребта в верховье рек Оконон и Ток, в структурном отношении – на Окононском плато в зоне сочленения Алданского щита со Становым хребтом. Основное значение имеют Токское месторождение и Нерундинское проявление, генетически связанные со щелочными нодульсодержащими оливиновыми базальтами неоген-четвертичного возраста. Токское месторождение хризолита представлено базальтовыми эруптивными брекчиями и нодульсодержащими базальтами с хризолитом, а также склоновыми элювиально-делювиальными россыпями. В хризолитоносном районе сконцентрированы 16,3% российских балансовых запасов хризолита. В бассейне верхнего течения р. Гиллой находится *Тындинская минерагеническая зона* с месторождениями граната и агата.

Учур-Маймаканская минерагеническая зона расположена в верховье рек Учур и Маймакан – притоков р. Алдан. Основная специализация – хромдиопсид (проявление Чад), из прочих цветных камней отмечают яшма, иризирующий плагиоклаз (лабрадорит), гранаты, аметист, халцедон, яшма. В состав зоны входят Маймаканский и Верхнеучурский рудные районы.

Заключение

Восточно-Сибирская камнесамоцветная провинция занимает территорию Сибирской платформы, на севере к ней примыкает Таймырская складчатая область. В её состав входят Таймырская камнесамоцветная область, Оленёкско-Анабарская, Среднесибирская и Алдано-Становая субпровинции, включающие Северо-

Таймырскую, Маймеча-Котуйскую, Анабаро-Оленёвскую, Далдыно-Алаkitскую, Тунгусско-Вилуйскую, Мирнинскую, Катангско-Ангарскую, Канскую, Чаро-Олёкминскую, Центральноалданскую, Алданскую, Тимптоно-Зейскую, Тындинскую и Учур-Маймаканскую минералогические зоны. Провинция отличается уникальным набором цветных камней, среди которых хромдиопсид, спессартин, хризолит, пироп, берилл, чароит, дианит. Но ведущее место принадлежит алмазу.

Литература

1. Гадиятов В.Г. Камнесамоцветные формации северо-востока Азии. – Воронеж: Воронеж. гос. ун-т, 2005. – 271 с.
2. Атабаев К.К. Геологическое изучение и оценка минеральных ресурсов территории Российской Фе-

дерации и её континентального шельфа. – М.: ФГУП «ЦентрКварц», 2003.

3. Коваленко И.В., Костелова Т.Г. и др. Сводная ресурсная карта цветных камней России // Разведка и охрана недр. – 2004. – № 1. – С. 2 – 6.

4. Гадиятов В.Г. Минералогическое районирование территории Российской Федерации на цветные камни // Новые идеи в науках о Земле: докл. 11-й Междунар. конф. – М., 2013. – Т. 1. – С. 234 – 235.

5. Гадиятов В.Г. Пространственное размещение месторождений цветных камней на территории Российской Федерации // Геммология: материалы VI научной конф. – Томск, 2013. – С. 28 – 36.

6. Эрлих Н.Э. Найти месторождение // Геология – жизнь моя. – М.: РОСГео, Госкомгеология РС(Я), 2006. – С. 215 – 264.

7. Гадиятов В.Г., Маришцев В.К. Цветные камни Якутии и их месторождения. – Екатеринбург: Банк культурной информации, 2000. – 328 с.

Поступила в редакцию 23.01.2015

УДК 549.211

Удельная интенсивность рентгенолюминесценции алмазов как показатель состава среды их образования

В.С. Шкодзинский

Институт геологии алмазов и благородных металлов СО РАН, г. Якутск

С учетом современных данных о горячей аккреции Земли установлено, что величина удельной интенсивности рентгенолюминесценции алмазов определялась содержанием расплавофильных компонентов в остаточном расплаве магматического океана, в котором зарождались кимберлитовые магмы и кристаллизовались алмазы. Она уменьшается в последовательности гладкогранные, полицентрические, блоковые, округло-ступенчатые октаэдр, додекаэдровиды и кубы, что отражает смену морфологии кристаллизовавшихся алмазов под влиянием сильного уменьшения скорости диффузии углерода и увеличения степени пересыщения им остаточного расплава при фракционировании океана.

Ключевые слова: магматический океан, генезис алмаза, интенсивность рентгенолюминесценции.

According to the modern data about hot accretion of the Earth it is established that the value of specific intensity of diamond roentgenoluminescence was determined by the composition of residual melt of magma ocean, in which kimberlite magma was formed and diamonds were crystallized. This value decrease in the sequence octahedron – rhombic dodecahedron – cube; flatface – round diamonds; crystals with flatface and with sculptures. This reflects the change of the morphology of crystallized diamonds under the influence of strong reduction of carbon diffusion speed and increase of the extent of supersaturation of the residual melt during fractionation of the ocean.

Key words: magma ocean, diamond genesis, roentgenoluminescence intensity.

Для рационального прогноза и поиска место-

рождений алмаза важно знать происхождение этого минерала и его главных разновидностей. В настоящее время обычно предполагается, что он образовался на ранней стадии эволюции мантии, а кимберлитовые и лампроитовые магмы механически захватывали его при движении

ШКОДЗИНСКИЙ Владимир Степанович – д.г.-м.н., в.н.с., shkodzinskiy@diamond.ysn.ru.