

Ф. В. КАМИНСКИЙ

**ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАЗМЕЩЕНИЯ КИМБЕРЛИТОВЫХ
(РАЗНОФАЦИАЛЬНЫХ) И РОДСТВЕННЫХ ИМ ПОРОД
НА СИБИРСКОЙ ПЛАТФОРМЕ**

(Представлено академиком Д. С. Коржинским 22 IV 1971)

В последние годы автором данной статьи проводилось детальное изучение родственных кимберлитам пород Сибирской платформы (1, 2). В результате было установлено, что породы эти, занимающие промежуточное положение между кимберлитами и щелочными базальтоидами («ингилиты»), находятся в пределах довольно широкого кольца на периферии Сибирской платформы, сменяясь к ее центру кимберлитовыми телами, содержащими пироп и алмаз.

На приводимой схеме (рис. 1) осуществлена попытка наметить границы развития родственных кимберлитам и кимберлитовых пород на Сибирской платформе. Среди последних вслед за В. А. Милашевым (6) мы выделяем субфации по наличию алмаза и пироба. При движении от периферических к центральным частям платформы родственные кимберлитам породы сменяются кимберлитовыми породами пироповой субфации, затем — алмаз-пироповой и, наконец, высокоалмазоносными кимберлитовыми породами. К числу последних принадлежат широко известные трубки Мир, Удачная, Айхал. В периферических частях платформы преобладают интрузивные породы, формирующие дайки, тогда как в зоне развития кимберлитовых пород алмазной субфации они почти неизвестны.

Главные геолого-тектонические и минералогические признаки выделяемых на схеме разновидностей пород отражены в табл. 1.

Интересно постепенное уменьшение роли сопутствующих кимберлитам пород (карбонатитов щелочно-ультраосновных) при движении к центру платформы. При этом карбонатиты обнаруживают не только тесную пространственную связь с кимберлитами, но и имеют взаимные переходы (4, 5). Соотношение родственных кимберлитам пород типа ингилитов и щелочно-ультраосновных носит парагенетический характер (3).

Весьма характерно поведение типоморфных минералов кимберлитовых и родственных им пород — алмаза и пироба. В родственных кимберлитам породах известно всего несколько кристаллов алмаза (9). В кимберлитовых породах, удаленных от центра платформы, преобладают кристаллы ромбододекаэдрического габитуса, с большой долей содержания округлых алмазов. В трубках центральных районов главную часть составляют высокотемпературные октаэдрические кристаллы алмаза.

Гранат, помимо изменения железистости в различных зонах, по данным Н. Н. Сарсадских (10), подчинен следующей закономерности: с алмазоносными породами связаны наиболее хромистые зеленые и лиловые пиробы, а с уменьшением степени алмазоносности кимберлитовых пород в них большую долю занимают железистые красные и оранжевые гранаты; в родственных кимберлитам породах гранат обычно отсутствует.

Параллельно с изменением характера алмаза и граната происходит заметное изменение состава и других минералов, выражающееся, прежде всего, в уменьшении железистости и увеличении магнезиальности при

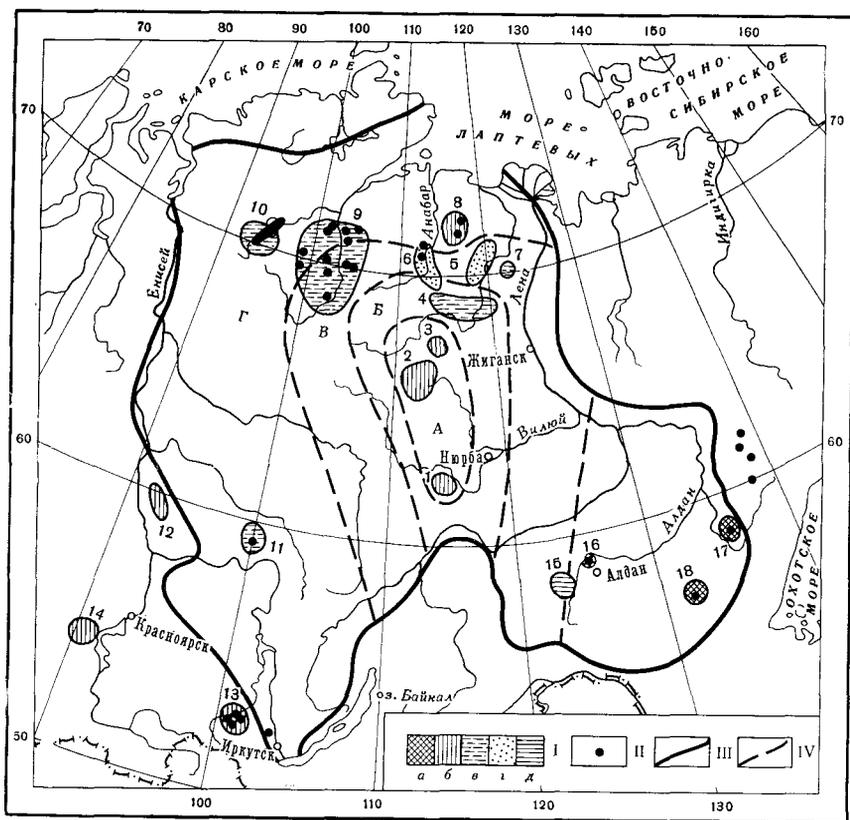


Рис. 1. Схема размещения кимберлитовых и родственных им пород в Восточной Сибири. I — районы развития кимберлитовых и родственных им пород: а — докембрийского возраста, б — палеозойского, в — раннемезозойского, г — позднемезозойского, д — неопределенного возраста (1 — Мало-Ботуобинский, 2 — Дадлыно-Алакитский, 3 — Мунский, 4 — Средне-Оленекский, 5 — Нижне-Оленекский, 6 — Куонамский, 7 — Приленский, 8 — Уджинский, 9 — Маймеча-Котуйский, 10 — Каменский, 11 — Чадобецкий, 12 — Енисейский, 13 — Окпский, 14 — Минусинский, 15 — Чомполинский, 16 — Тобукский, 17 — Ингилийский, 18 — Арбарастахский); II — массивы центрального типа ультраосновных, щелочных и карбонатитовых пород; III — граница Сибирской платформы; IV — границы преимущественного развития разнофациальных пород (А — кимберлитовых алмазной субфации, Б — кимберлитовых алмаз-пироповой субфации, В — кимберлитовых пироповой субфации, Г — родственных кимберлитам пород)

движении к центру платформы. Так, например, средняя железистость оливина в родственных кимберлитам породах составляет 12,6% (5 анализов), тогда как в кимберлитовых породах 9,0% (41 анализ); соответствующие значения железистости для слюды 12,3% (7) и 9,8% (8); для моноклинного пироксена 14,1% (20) и 7,1% (6); для граната 27,1% (10) и 17,6% (37); для ильменита 74,6% (3) и 58,7% (46).

Предлагаемая автором схема является первым опытом выделения на территории Сибирской платформы зон с различными продуктами ультраосновного магматизма. Несомненно, дальнейшие работы в этом направлении внесут соответствующие коррективы в положение границ выделяемых зон, тем более что переходы от одной фациальной разновидности пород к другой постепенны.

Представления о наличии зональности высказывались раньше В. А. Милашевым (7, 8). Он считал, что одновременно со сменой кимберлитовых субфаций при движении от центра платформы к ее периферии наблюдается четко выраженная временная последовательность: от более

Сравнительная характеристика разнофациальных кимберлитовых и родственных им пород

Породы	Геолого-тектонические признаки				Минералогические признаки	
	тектоническая приуроченность	формы тел	сопутствующие породы	возраст известных тел	алмаз	гранат
Кимберлитовые породы алмазной субфации	Центральная часть платформы	Трубки	—	Pz	Октаэдры	Много пропра, встречается уваровит-пироп
Кимберлитовые породы алмаз-широповой субфации	Промежуточное положение	Трубки и дайки	Редкие жильные карбонатитовые тела	T ₃ — J ₁ ; J ₂ — K ₁	Октаэдры и ромбододекаэдры	Много пропра
Кимберлитовые породы пороховой субфации			Карбонатитовые тела, иногда щелочно-ультраосновные (группа ийолит-мельтейгита) в массивах центрального типа	T; T ₃ — J ₁ ; J ₂ — K ₁ ; K ₁	Ромбододекаэдры, много округлых	Пироп, альмандин-пироп
Родственные кимберлитам породы	Периферия платформы и ее обрамление	Дайки и трубки	Щелочно-ультраосновные (группа ийолит-мельтейгита) в массивах центрального типа	Pt; P ₂ ; T — K ₁ K	—	Викарирующий альмандин-пироп

древних к более молодым кимберлитовым телам. В своей последней работе В. А. Милашев⁽⁸⁾ предполагает наличие не одного, а по крайней мере двух центров концентрически-зональных структур на Сибирской платформе, причем второй (гипотетический) может располагаться в районе моря Лаптевых. Не оспаривая принципиальной правомерности такого предположения, мы считаем все же, что закономерность хронологического порядка носит иной характер. Выделенные зоны объединяют разновозрастные районы развития кимберлитовых и родственных им пород, даже при выбранных весьма крупных временных интервалах (см. рис. 1 и табл. 1). Более того, разновозрастные районы (например, палеозойские) размещены как в зоне алмазной субфации центра провинции, так и за пределами платформы. На востоке Алданского щита находятся наиболее древние, докембрийские, образования, представленные неалмазонасными родственными кимберлитам породами.

Отраженная на схеме закономерность является фактором первого порядка в размещении кимберлитовых и родственных им пород, вне зависимости от времени их образования. Сейчас трудно сказать, чем она обусловлена: различной ли глубиной магматических очагов, неоднородностью исходного мантийного вещества по горизонтали или же различной тектонической напряженностью в разных зонах платформы. Исследования в этой области должны быть продолжены.

Представляется возможным использование установленной закономерности для прогнозирования поисков коренных месторождений алмазов

не только на Сибирской, но и на Русской платформе, где в настоящее время известны только родственные кимберлитам породы периферической зоны.

Автор глубоко признателен О. А. Воробьевой за ценные замечания и советы при написании статьи.

Центральный научно-исследовательский
горноразведочный институт цветных,
редких и благородных металлов
Москва

Поступило
13 IV 1971

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

¹ Ф. В. Каминский, Сов. геол., № 4 (1969). ² Ф. В. Каминский, В сборн. Матер. IV Всесоюз. петрографического совещания, Баку, 1969. ³ Ф. В. Каминский, Сов. геол., № 10 (1970). ⁴ В. В. Ковальский, К. Н. Никишов, О. С. Егоров, Кимберлитовые и карбонатитовые образования юго-восточного и восточного склонов Анабарской антеклизы, М., 1969. ⁵ В. К. Маршинцев, К. Н. Никишов, Тр. Центр. н.-и. горно-разв. инст., в. 87 (1970). ⁶ В. А. Милашев, Петрохимия кимберлитов Якутии и факторы их алмазоносности, Л., 1965. ⁷ В. А. Милашев, В сборн. Прогнозирование и методы поисков месторождений никеля, олова и алмазов в Советской Арктике, Л., 1968. ⁸ В. А. Милашев, Уч. зап. Н.-и. инст. геол. Арктики, регион. геол., в. 17 (1970). ⁹ М. М. Одинцов и др., Структура, вулканизм и алмазоносность Иркутского амфитеатра, М., 1962. ¹⁰ Н. Н. Сарсэдских, ДАН, 193, № 6 (1970).