

К. М. АЛЕКСЕЕВСКИЙ, Т. Т. НИКОЛАЕВА

## НОВЫЕ ДАННЫЕ О ВОЗМОЖНЫХ ПЕРВОИСТОЧНИКАХ ТИМАНСКИХ АЛМАЗОВ

(Представлено академиком В. И. Смирновым 29 III 1971)

В 1954 г. Г. В. Матвеева и А. В. Поздняков выделили районы, перспективные для проведения поисков алмазов на Тимане. Исследование алмазности началось здесь в 1955 г. (см. (1)) и ведется с небольшим перерывом до настоящего времени.

К 1971 г. на территории Тимана в современном аллювии обнаружено 10 алмазов и несколько сотен пиропов. Вес наибольшего кристалла алмаза 37,2 мг. Ни для Тимана, ни для соседнего Урала коренные источники алмазов пока не установлены.

Как известно, в открытии коренных месторождений якутских алмазов огромную роль сыграла «пироповая съемка» (4). Методика шлиховых поисков алмазов по их минералам-спутникам — пиропам и пикроильмениту — имеет огромное значение и поныне (5). Однако поиски по всемирно известным чешским пиропам, сходным с африканскими и якутскими, не привели к открытию в Чехословакии алмазных месторождений (2). Вместе с тем, кроме Урала есть алмазоносные районы в Западной Африке, Бразилии, Индонезии и Австралии, где среди минералов-спутников алмаза в россыпях не упоминается пироп или где он найден совсем недавно и в небольших количествах (7). Первоисточники алмазов в этих районах пока гипотетичны. Весьма небольшое количество минералов-спутников алмаза из кимберлитов на Тимане и Урале позволяет некоторым исследователям предполагать здесь наряду с кимберлитовой и некимберлитовую природу первоисточников ((6) и др.). Уточнение вероятного первоисточника алмазов остается важной задачей.

Исследуя включения пироповых перидотитов в якутских кимберлитах, Н. Н. Сарсадских (5) условно разделяет непрерывный изоморфный ряд пиропов на четыре группы, имеющие различную парагенетическую связь с алмазностью и образующиеся в различных термодинамических условиях (зонах верхней мантии). Эти разновидности выделены по цвету и парагенетическим ассоциациям, отражающим химизм и физические свойства минералов. I группа — оранжевые пиропы, — образуются в условиях, при которых алмазы в общем случае неустойчивы; II группа — красные пиропы, — формируются в термодинамической области, уже более близкой к возникновению алмазов, однако последние могут появиться здесь только в локальных участках повышенного давления; III группа — лиловые пиропы, — возникают в условиях, благоприятных для кристаллизации алмазов, где они могут существовать в качестве устойчивых минералов; наконец, IV группа — зеленые пиропы, — образуются в условиях, наиболее благоприятных для образования алмазов.

Рассматривая параметры кристаллизации указанных пиропов, Н. Н. Сарсадских отмечает, что в направлении от I группы к IV возрастают температура и давление и соответственно глубинность зоны образования этих кристаллов.

Исследуя пиропы Северного Тимана, авторы настоящей статьи получили возможность сравнить их показатели со средними параметрами для

Сравнительная характеристика пиропов

№№ п.п.	Вмещающая порода	Показатель преломл.	Уд. вес	Пара- метр элемент. ячейки, А	Среднее содержание некоторых окислов, %					
					MgO	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> + FeO	Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	CaO	число анализов
1	Кимберлиты Сибири Терригенные породы Северного Тимана	1,745	3,711	11,519	18,22	12,63	0,44	0,62	5,91	11
		1,762	Не определя- лись		18,4	8,9	0,7	0,6	7,5	2
2	Кимберлиты Сибири Терригенные породы Северного Тимана	1,752	3,714	11,523	19,61	9,35	1,89	0,51	5,34	21
		1,746	3,699	11,529	19,20	7,8	1,83	0,23	5,45	3
3	Перидотиты чешского Среднегорья (Лингорка)	1,747	3,71	11,51	20,11	14,80	2,52	—	3,3	5
		1,757	3,722	11,531	19,32	8,89	3,91	0,13	6,8	12
		1,767	3,707	11,546	21,03	7,76	4,2	0,34	5,72	6
		1,765	3,710	11,557	18,36	7,20	5,2	0,24	5,4	3
4	Кимберлиты Сибири	1,770	Не определя- лись		15,8	9,0	7,3	0,3	7,0	1
		1,783	3,757	11,651	13,7	7,2	9,0	0,3	13,0	4

пиропов указанных выше групп. В табл. 1, составленной при содействии Н. Н. Сарсадских, приведены для сравнения также данные по чешским пиропам, заимствованные из работы М. Краловой (<sup>2</sup>). Сопоставление их со II группой Н. Н. Сарсадских, возможно, в какой-то мере объясняет неудачи с поисками коренных месторождений алмазов в Чехии.

Пиропы Северного Тимана и зеленые пиропы Якутии анализировались В. А. Губановым (Всесоюзный научно-исследовательский геологический институт) (ВСЕГЕИ) по методике, специально разработанной им для единичных зерен. Удельные веса якутских пиропов определены Н. Н. Сарсадских, тиманских — Л. Н. Михайловской на термоградиентной трубке (ВСЕГЕИ). Показатели преломления якутских пиропов заимствованы из материалов Н. Н. Сарсадских; они являются средними из многих определений. Показатели преломления тиманских пиропов определены В. Г. Фекличевым на разработанной им приставке ППМ-1. Результаты химических анализов якутских пиропов заимствованы из работы Н. Н. Сарсадских (<sup>5</sup>). Размеры элементарной ячейки кристаллической решетки определены Г. А. Сидоренко (Всесоюзный институт минерального сырья) и С. И. Футергендлер (ВСЕГЕИ).

Табл. 1 показывает, что среди пиропов Северного Тимана есть разновидности, по своим свойствам весьма близкие к пиропам I—III термодинамических зон, выделенных Н. Н. Сарсадских. Есть на Тимане также и темно-лиловые пиропы с параметрами, переходными от III группы к IV, т. е. образованные при условиях, соответствующих образованию алмаза.

Новые данные, полученные при изучении пиропов Северного Тимана, позволяют утверждать, что в области сноса, откуда был заимствован терригенный материал, слагающий осадочные породы Северного Тимана, несомненно, могли существовать кимберлиты, которые служили источниками алмазов на Тимане.

Лаборатория осадочных полезных ископаемых  
Министерства геологии СССР  
Москва

Поступило  
24 III 1971

#### ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

<sup>1</sup> М. А. Апенко, Г. В. Матвеева, М. И. Плотицкова, Матер. по изучению алмазов и алмазоносных районов СССР, в. 40 (1960). <sup>2</sup> М. Кралова, Изв. АН СССР, сер. геол., № 10 (1965). <sup>3</sup> И. С. Рожков, Г. П. Михалев и др., Алмазоносные россыпи Западной Якутии, «Наука», 1967. <sup>4</sup> Н. Н. Сарсадских, Бюлл. научно-технич. информ. МГ и ОН СССР, № 1 (1958). <sup>5</sup> Н. Н. Сарсадских, ДАН, 193, № 6 (1970). <sup>6</sup> Ю. Д. Смирнов, Геология россыпей, «Наука», 1965. <sup>7</sup> В. С. Трофимов, Закономерности размещения и образования алмазных месторождений, М., 1967.