

Продолжение приложения 2.3.8.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОПОРНОГО ОБЪЕКТА МАГМАТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА: ДАЙКИ УТИНСКОГО ЗОЛОТО-КВАРЦЕВОГО М-НИЯ; ПРОБЫ КА-19, КА-20, КА-21			
Серия листов		Верхояно-Колымская	
Номенклатура листа		Р-56 (Сеймчан)	
РАЗДЕЛ 1. ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА			
Структурно-формационная зона, минерагеническая зона		Иньяли-Дебинский террейн Среднекано-Штурмовская металлогеническая зона	
Комплекс, массив, серия, свита, рудный узел и т. д		Дайки нера-бохапчинского гипабиссального комплекса Утинское месторождение	
Геологическая характеристика		<i>Фрагмент геологической карты с нанесением точек отбора каменного материала (масштаб 1:200 000).</i>	
<p>Нера-бохапчинский комплекс гранит-порфидиорит-порфириновый гипабиссальный малых интрузий ($J_3 nb$) представлен дайками, дайкообразными телами, мелкими штоками. В составе комплекса наиболее широко распространены лейкогранит-порфиры и гранит-порфиры ($\gamma\tau$), диорит-порфириты ($\delta\tau$), кварцевые диорит-порфириты, кварцевые диориты ($q\delta$), диориты. Значительно меньше развиты гранодиорит-порфиры ($\gamma\delta\tau$), долериты ($^{m}\nu$), габбро. Комплекс относится к диорит-гранит-гранодиоритовой формации.</p> <p>К серии даек нера-бохапчинского комплекса приурочено среднее по размерам месторождение Утинское. Наиболее интересны дайки № 7 и № 6, основным промышленным объектом является дайка березитизированных диорит-порфиритов № 7. Дайка несет оруденение на протяжении 6,5 км; мощность ее на этом участке 0,1-4 м, средняя - 1,25 м, падение крутое на юго-запад. Золото находится в кварцевых и кварц-альбитовых прожилках и жилах, секущих дайку по различно ориентированным направлениям.</p>			
<p>Наибольшее развитие прожилков наблюдается в местах пересечения дайкой глинистых сланцев. Мощность рудных столбов ограничена мощностью дайки, а длина составляет 100-150 м, редко до 300; по падению они прослежены до 250 м. Рудные минералы, составляющие от 3-3,5 % до 10-15 % в прожилках, представлены пиритом, арсенопиритом, буланжеритом и джемсонитом, реже халькопиритом, галенитом, сфалеритом пирротинном, антимонитом, тетраэдритом, золотом. Золото находится в свободном состоянии в виде зерен (0,01-17 мм) или кристаллов размером до 10 мм; редко встречаются самородки весом 300 г. Содержание золота в рудных столбах меняется от 5 до 25 г/т, (в одном из гнезд 3922,8 г/т), проба золота 800-940. По данным эксплуатации среднее содержание золота в руде 5,6 г/т. Из дайки № 7 добыто 10,3 тонн золота, месторождение законсервировано. На момент консервации балансовые запасы при среднем содержании 8,33 г/т отвечают мелкому объекту [Кузнецов, 1998].</p>			
Задачи исследований		Оценить потенциальную рудоносность гранитоидов коллизионных структур в отношении цветных, редких и благородных металлов современными геохимическими, изотопно-геохимическими и изотопно-геохронологическими методами	
Каменный	№	№ образца горной породы	Полевое определение горной породы
ый			Координаты точки отбора (GPS)

<i>материал для решения задач</i>	1	КА-19	Кварцевый диорит	62°31' 27.7с.ш. 154°09' 05.1в.д левобережье р. Холодного
	2	КА-20	Кварцевый диорит	62°31' 10.2с.ш. 151°08' 35.3в.д правый приток р.Холодного
	3	КА-21	Кварцевый монцонит	62°30'51.4 с.ш. 151°08' 43.4в.д правобережье р.Холодного

РАЗДЕЛ 2 ПЕТРОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОРОДЫ

ШЛИФ № КА-19

Тип горных пород Магматическая горная порода

Класс, подкласс горных пород Плутоническая горная порода

Петрохимическая группа горных пород Средняя горная порода

Петрохимический ряд, серия горных пород Известково-щелочного (нормального) ряда, калинатровой серии

Семейство горных пород Диориты

Вид горной породы Кварцевый диорит

Разновидность горной породы Кварцевый диорит

Структура Гетерозернистая, гипидиоморфнозернистая, порфириовидная?

Текстура Массивная

Наложённые процессы (минералы) Окварцевание, пропилитизация

Рудные минералы Сульфиды, пирит, арсенопирит

Акцессорные минералы циркон

Химический состав горной породы, мас %

№	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	FeO	MnO	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	P ₂ O ₅	п.п.п	Σ	V	Ba
Ка-19	61.8	0.72	16.6	0.86	5.16	0.12	1.74	4.66	3.15	2.13	0.15	2.27	99.9	0.005	0,068
Ка-20	75	0.06	13.9	1.3	0.72	0.02	0.05	1.09	3.91	2.25	0.05	1.62	100	0.005	0,056
Ка-21	60,3	0,76	17,4	1,8	3,58	0,08	1,58	2,66	5,6	1,89	0,19	0,62	99,8	0,005	0,066

Организация, метод, анализа, сведения о пробоподготовке ФГУП «ВСЕГЕИ» Метод анализа Гравиметрический, титриметрический, спектрофотометрический, пламенно-фотометрический; тип приборов - фотометр фотоэлектрический пламенный ПФМ, фотометр фотоэлектрический КФК-3, весы лабораторные ВЛР-200, шкаф сушильный тип "Снол", электропечь камерная тип "Снол"; пробоподготовка по ОСТ 41-08-249-85г.

Геохимическая характеристика пород

№ пробы	Rb*	Sr*	Y*	Zr*	Nb*	Pb*	Th*	U
Ка-19	45.6	215	29.8	143	7.82	6.71	5.31	1.61
Ка-20	62	117	3.84	109	10.6	5.02	8.78	2.64
Ка-21	58.2	738	35.5	190	9.36	5.14	7.27	1.82

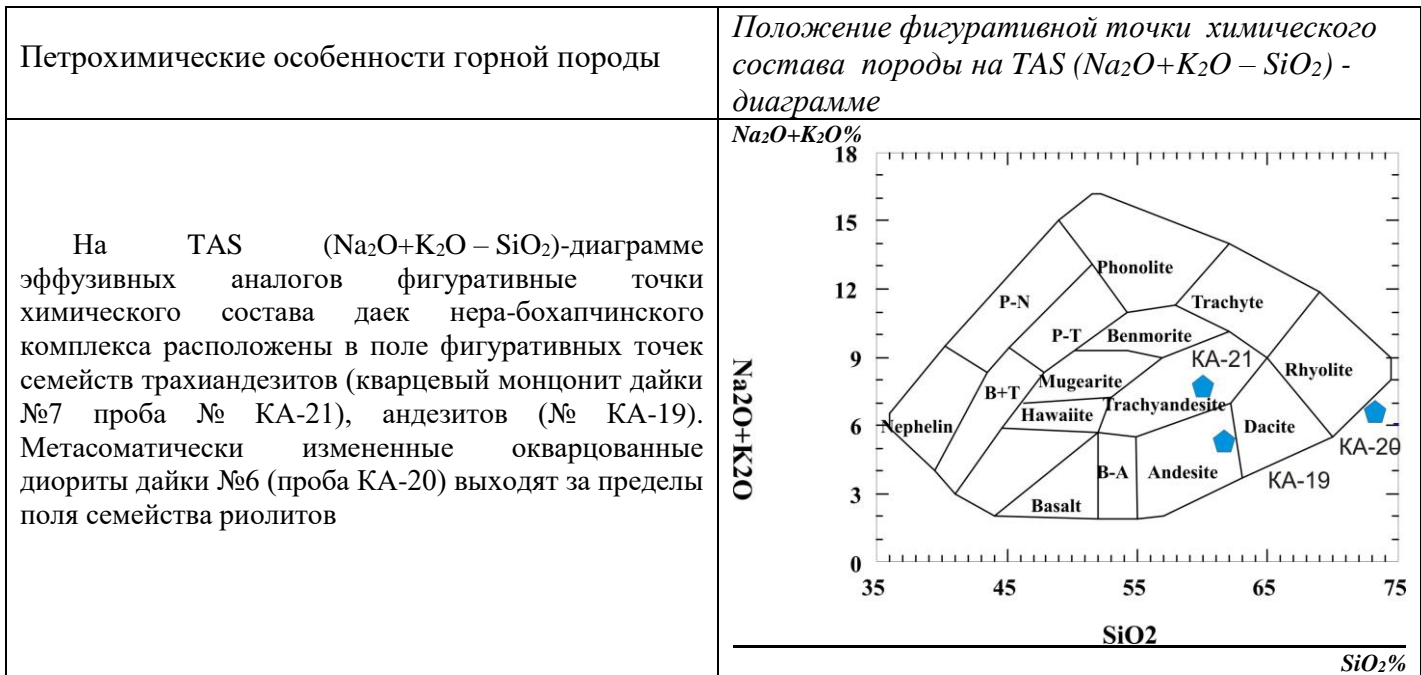
Организация, метод, анализа ФГУП «ВСЕГЕИ» Метод анализа * рентгено-спектральный флуоресцентный (АРФ - 6)

Петрохимические параметры горной породы*

№ пробы	Na ₂ O+K ₂ O%	Na ₂ O/K ₂ O	Al'	K _φ	f _г	K _а	SiO ₂ %	A	S
Ка-19	5.28								
Ка-20	6.16								
Ка-21	7.49								

*Петрологические параметры породы

1. Na₂O+K₂O – щелочность общая,
2. Na₂O/K₂O – тип щелочности,
3. Al' = Al₂O₃ / (Fe₂O₃ + FeO + MgO) - коэффициент глиноземистости,
4. K_φ = (Fe₂O₃ + FeO) / (Fe₂O₃ + FeO + MgO) * 100 – коэффициент фракционирования,
5. f_г = Fe₂O₃ + FeO + MgO + MnO + TiO₂ – коэффициент фемичности,
6. K_а = (Na₂O + K₂O) / Al₂O₃ – коэффициент агпайтности (молек. %),
7. A = Al₂O₃ + CaO + Na₂O + K₂O
8. S = SiO₂ - (Fe₂O₃ + FeO + MgO + MnO + TiO₂)



Содержания редкоземельных элементов, ppm

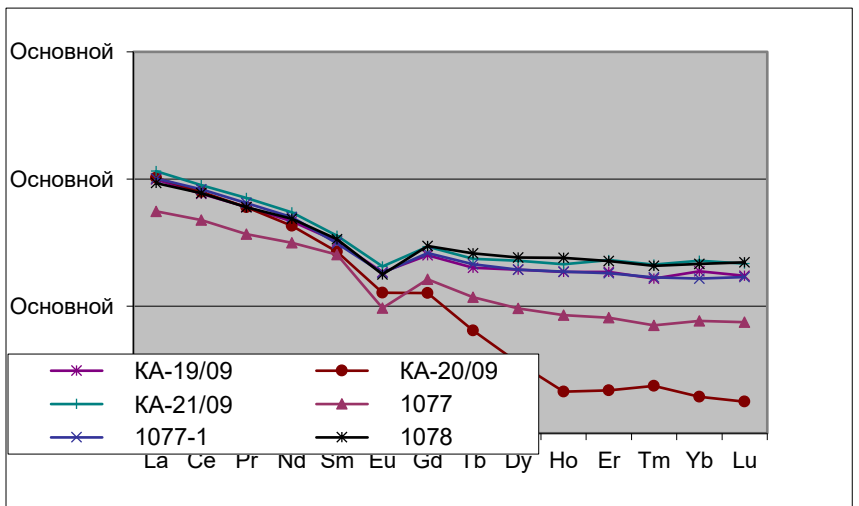
№	La	Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Σ
КА-19	23.5	46.9	5.71	21.7	4.92	1.07	5.15	0.75	4.91	1.05	3.07	0.42	3.2	0.44	76,5
КА-20	25,3	48,2	5,43	19,8	3,32	0,92	2,53	0,34	1,67	0,3	0,75	0,12	0,81	0,12	109,6
КА-21	27.3	54.6	6.72	25.5	5.46	1.19	6.04	0.88	5.79	1.21	3.81	0.54	3.86	0.55	86,3

Организация, метод анализа

ФГУП «ВСЕГЕИ» Метод анализа: масс-спектрометрия с индуктивно-связанной плазмой (ICP MS)

Спайдеграммы распределения редкоземельных элементов

Анализ микроэлементного состава и распределения редкоземельных элементов в кварцевых диоритах и диорит порфиритах нера-бохапчинского комплекса показывает пониженное содержание К, Rb, Та и Nb и повышенные содержания Sr и Ba, $K/Rb = 260-400$, отсутствие или слабое проявление европиевого минимума при обедненности в целом РЗЭ. Эти геохимические признаки позволяют предположить, что субстратом магматических очагов является нижняя кора при активном участии мантии. Окварцованные диориты дайки №6 отличаются резким обеднением тяжелых REE.



Пробы №1077, 1077-1, 1078 диоритовые порфириты даек Мощная и Среднеканская