

И. А. ЗАГРУЗИНА

ПЕРВЫЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ АБСОЛЮТНОГО ВОЗРАСТА АЛУНИТОВ НА СЕВЕРО-ВОСТОКЕ СССР

(Представлено академиком Н. А. Шило 12 I 1971)

Определение абсолютного возраста алунитов на Северо-Востоке СССР представляет значительный интерес для датирования золото-серебряного оруденения, приуроченного в большинстве случаев к зонам гидротермально измененных пород. Алунит характерен для многих золото-серебряных месторождений и рудопроявлений.

В настоящей статье приведены первые данные о возрасте алунитов субвулкана горы Алунитовой, расположенного в южной части Охотско-Чукотского вулканогенного пояса в бассейне р. Армани (месторождение Утесное).

Субвулканическая интрузия горы Алунитовой, площадью около 4 км², сложена флюидальными липаритами, прорывающими игнимбриты и палеотипные андезиты сенон-датского возраста (1). Общность структурного положения, сходство петрографического и петрохимического состава, а также особенностей геохимии позволяют И. М. Сперанской считать, что породы плутонической и вулканической фаций могут рассматриваться в составе единой вулкано-плутонической ассоциации (2).

Флюидальные липариты субвулкана и вмещающие их андезиты и игнимбриты подвержены интенсивным гидротермальным изменениям: андезиты пропилитизированы; игнимбриты превращены во вторичные кварциты серицитово-монокварцевой, каолиново-алунитовой минеральных фаций. К зоне окварцевания и серицитизации приурочены адуляр-кварцевые жилы с золото-серебряным оруденением.

Алунит встречается в гидротермально измененных породах надрудной зоны в виде зерен таблитчатой или ромбовидной формы размером 0,03—0,04 мм в переменных количественных соотношениях с каолинитом и кварцем. Иногда он образует почти мономинеральные обособления, выполняет пустоты в выщелоченных породах. Цвет минерала розовый, ярко-красный, сиреневый. Кроме того, алунит образует жилки, где встречается в виде крупных (до 2,5 см) кристаллов бледно-розового или кремового цвета, иногда катаклазированных и рассеченных прожилками тонкозернистого алунита более поздней генерации. Химический состав алунита (%): SiO₂ 1,22; Al₂O₃ 36,92; Fe₂O₃ 0,44; CaO 0,40; MgO 0,11; K₂O 9,38; Na₂O 0,84; P₂O₅ 0,08; H₂O ± 12,75; F 0,10; SO₃ 38,40; сумма 100,58 (аналитик Л. Н. Лопата, коллекция Р. А. Еремина, 1969 г.). Спектральным анализом обнаружены примеси бария, стронция, циркония, ванадия, меди, серебра, галлия, олова, свинца, скандия, иттрия, хрома, молибдена, вольфрама, марганца, ртути, висмута.

Анализы абсолютного возраста алунитов выполнены калий-аргоновым объемным методом с масс-спектрометрическим контролем чистоты радиогенного аргона на МИ-1305: содержание калия определялось методом пламенной фотометрии. Результаты приведены в табл. 1.

Значения абсолютного возраста, полученные для жильного алунита и алунита надрудной зоны, хорошо согласуются между собой. Они позволяют считать, что возраст алунитов соответствует концу позднего мела, 68—

70 млн лет. Близкие цифры, 74 млн лет, получены для гидрослюды из окорудной зоны того же месторождения (проба № 5286). Ранее Л. В. Фирсовым был определен возраст адуляра из рудной жилы, равный 70 млн лет. Все полученные данные позволяют уверенно датировать золото-серебряное оруденение месторождения Утесного концом позднего мела — в пределах 68—74 млн лет.

Таблица 1

Результаты определения абсолютного возраста
($\lambda_K = 0,557 \cdot 10^{-10}$ лет⁻¹, $\lambda_\beta = 4,72 \cdot 10^{-10}$ лет⁻¹)

Проба	К, г/г	Ag ⁴⁰ , 10 ⁻⁸ г/г	$\frac{Ag^{40}}{K^{40}}$	Возраст, млн лет
5285—1	7,68	3,60	0,00334	68
5285—2	7,68	3,67	0,00390	69
5287—1	7,54	3,69	0,00400	70
5287—2	7,54	3,70	0,00401	70
5286—1	6,77	3,47	0,00420	74
5286—2	6,77	3,45	0,00418	74

Примечание. Проба № 5285 — обр. № 1/УТ, алузит жильный. Проба № 5287 — обр. № 3/УТ, алузит надрудной зоны. Проба № 5286 — обр. № 2/УТ, гидрослюда окорудной зоны. Коллекция Р. А. Еремина, 1969 г. месторождение Утесное.

Для липаритов и игнимбритов рудного поля в лабораториях нашего института и Института геологии рудных месторождений, петрографии, минералогии и геохимии АН СССР по валовым пробам пород были получены значения абсолютного возраста от 56 до 80 млн лет; большая их часть подтверждает позднемеловой возраст пород, установленный по геологическим данным.

На примере приведенного выше материала хорошо подтверждается пригодность алунита для абсолютного датирования геологических объектов.

Северо-Восточный комплексный
научно-исследовательский институт
Дальневосточного научного центра
Академии наук СССР
Магадан

Поступило
5 I 1971

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

¹ Р. А. Еремин, В. В. Ярмолук, ДАН, 186, № 6 (1969). ² И. М. Сперанская, Изв. высш. учебн. завед., Геология и разведка, № 4 (1963).