

Б. А. КАЛЕГАНОВ

ИССЛЕДОВАНИЕ ГЛАУКОНИТОВ МЕТОДОМ ТЕРМОАКТИВАЦИОННОГО ПОГЛОЩЕНИЯ
АРГОНА ИЗ ВОЗДУХА

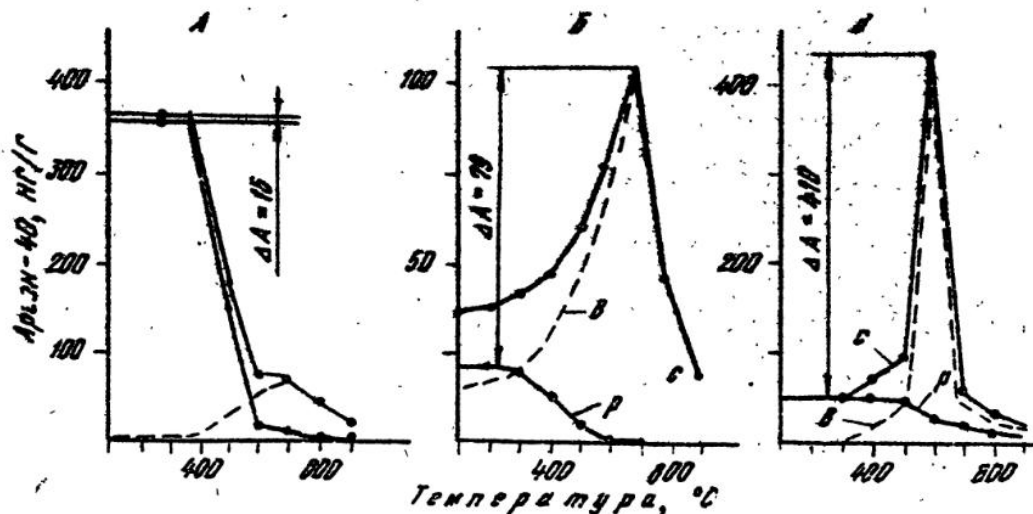
Метод термоактивационного поглощения аргона из воздуха /2/ позволяет обнаружить посткристаллизационные воздействия на калийсодержащие минералы, приводящие к потере ими радиогенного аргона. Этот метод впервые применен для исследования некоторых образцов глауконитов, а также глинистого сланца из коллекции лаборатории радиогеологии ИГТ УрО АН СССР:

Номер образца	K, %	$^{40}\text{Ar}_p$, нг/г	t, млн лет
A 2375	7,61	344	557 ± 10
A 1997	5,07	23,0	65 ± 3
A 955	2,03	48,7	317 ± 8

На графике показаны измеренные по методике /2/ содержания суммарно-г-о (с), радиогенного (р) и поглощенного воздушного (в) аргона-40 в навесках образцов, прогретых на воздухе по 1,5 ч при температуре, указанной на оси абсцисс. Природные потери радиогенного аргона характеризуются параметром ΔA , величина которого указана на каждом графике.

Глауконит обр. А 2375 практически не испытал природных потерь аргона (см. рисунок, А). Вместе с тем его калий-аргоновый возраст существенно ниже Rb-Sr-изохронного возраста уксской свиты — 688 ± 10 млн лет /1/, определенно по магнитным фракциям глауконитов из скважин глубиной до 100 м. Объяснить это расхождение можно тем, что данный глауконит "созрел" значительно позднее образования осадочной толщ.

Глауконит (обр. А 1997) испытал значительные природные потери аргона (см. рисунок, Б). Исправленный с учетом этого калий-аргоновый возраст образца повышается от 65 до 269 млн лет. Интерпретация этого результата может иметь



Результаты измерений содержания аргона-40 в навесках образцов, стоженных на воздухе при различной температуре:

А - глауконит А2375, укская свита, Башкирский антиклинорий, р. Зилим, разрез I39; Б - глауконит А1997, из песчаника серовской свиты, скв. 457/173; В - глинистый сланец А955, из карьера у пос. Атляр, Ю.Урал. ΔA - показатель природных потерь радиогенного аргона, нг/г. Объяснение в тексте

по меньшей мере два варианта: а) глауконит кристаллизовался в пермское или даже более раннее время, а затем испытал переотложение и аргоновое "омоложение"; б) глауконит возник в отложениях серовской свиты на матрице из древних калийсодержащих минералов, испытавших переотложение и аргоновое омоложение. Изучение зерен глауконита под оптическим микроскопом дает аргументы в пользу каждой из этих версий: зерна имеют обкатанную галькообразную форму, и вместе с тем в них замечены прожилки светло-серого материала, т.е. возможной матрицы роста. Зерна обр. А2375 такими особенностями не обладают, хотя его рентгенограмма (ДРОН-3, CuK_α) практически не отличается от рентгенограмм и обр. А1997.

Образец глинистого сланца А955 испытал значительные природные потери аргона (см. рисунок, В), с учетом которых возраст его калийсодержащих минералов должен быть не меньше рифейского. Это означает, что глинистый сланец содержит реликтовые минералы, испытавшие переотложение и аргоновое омоложение. Источником таких минералов могли быть имевшиеся в районе пробобора докембрийские образования (айский комплекс, Тараташ и др.).

Приведенные примеры иллюстрируют возможности метода поглощения воздушного аргона ($P_{\text{Ar}} = 0,01$ бар) для выяснения генезиса минералов осадочных пород.

С п и с о к л и т е р а т у р ы

И., Г о р о ж а н и н В.М., К у т я в и н Э.П., К а л е г а н о в Б.А.
Изотопный возраст глауконитов укской свиты // Магматизм, метаморфизм и гео -

хронология докембрия Восточно-Европейской платформы. Петрозаводск, 1987.,
С.166.

2. К а л е г а н о в Б.А. О потере и поглощении аргона калий-содержащи-
ми минералами. Свердловск: УрО АН СССР, 1989.
