

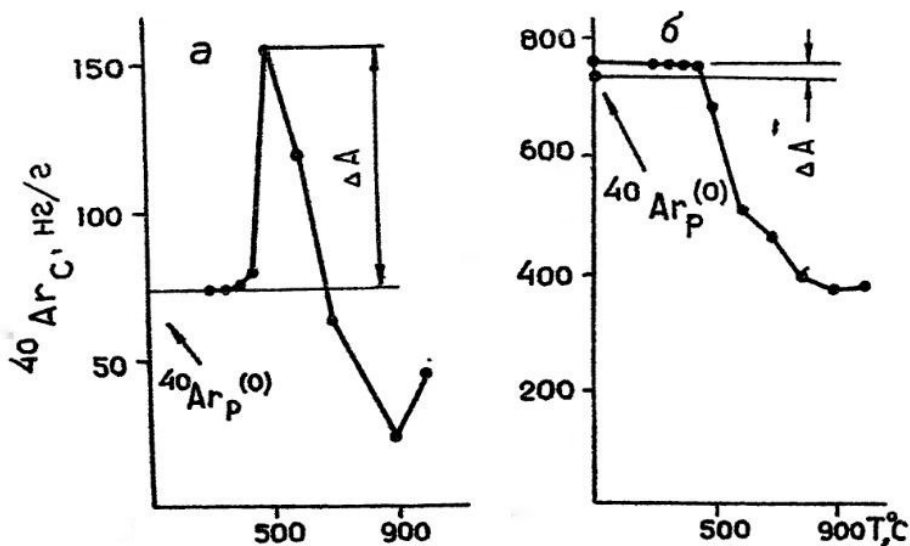
Б.А.КАЛЕГАНОВ, Л.В.АННИМОВ, Н.И.КАГАРМАНОВА, М.В.ИШЕРСКАЯ

ВЛИЯНИЕ МЕТАМОРФИЗМА НА СООТНОШЕНИЕ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО
И ИЗОТОПНОГО К-Аг ВОЗРАСТОВ НЕКОТОРЫХ ГЛИНИСТЫХ ПОРОД
РИФЕЯ ВОСТОКА РУССКОЙ ПЛАТФОРМЫ И ЮЖНОГО УРАЛА

Исследовались два петрографических типа глинистых образований – аргиллит и филлит. Изучаемые породы стратиграфически являются разновозрастными и верхнерифейскими, относящимися к различным геологическим структурам – Русской платформы и Башкирскому мегантиклинорию на Южном Урале. Составные части аргиллитов – диоктаэдрические гидрослюда, а филлитов – мусковит и серицит (мелкочешуйчатый мусковит). Существенная и характерная минеральная примесь в этих породах представлена хлоритом. Верхнерифейский аргиллит востока Русской платформы является нормальной осадочной породой, сформированной в катагенезе, а филлит – геологическим образованием, возникшим в условиях метаморфизма.

Краткие сведения об исследованных образцах и результаты определения их К-Аг возраста приведены в таблице. Геологические и К-Аг возрасты образцов резко различаются, причем в аргиллите обнаруживается превышение, а в филлите – занижение К-Аг возраста по отношению к геологическому. Последний для верхнего рифея, по У.Б.Ларленду и др. /3/, составляет 800–1050 млн лет, а по М.А.Семихатову и др. /2/ – 650–1000 млн лет. Несоответствие геологического и К-Аг возрастов в изученных глинистых породах объясняется следующим. В аргиллитах востока Русской платформы присутствуют гидрослюда обломочного генезиса, истинный возраст которых и отображается результатами К-Аг определений. Процессы формирования аргиллитов из этих гидрослюд и условия их дальнейшего геологического существования были низкотемпературными, что и выразилось в сохранении древнего доседементационного К-Аг возраста. Для филлита температурное воздействие на породу было многократно сильнее, что и вызвало омоложение К-Аг возраста.

Потери аргона при отжиге филлита (а) и аргиллита (б)



**Геологический и изотопный K-Ar возрасты глинистых пород
верхнего рифея**

№ обр.	Порода	Геол. возраст	Местонахождение	K, мас. %	^{40}Ar , нг/г	Абсолютный возраст, млн. лет
79а	Аргиллит	R ₃	Леонидовская свита, Шкапово, скв. 740, гг.3569-3570 м	3,38	452	1312 $\pm$ 30
44	"	R ₃	Леонидовская свита, Сев. Кушкуль, скв. I, гг.2302-2310 м	5,95	955	1489 $\pm$ 25
82	"	R ₃	Усинская свита, Шкапово, скв. 740, гг.3571-3572 м	5,72	745	1287 $\pm$ 20
II6-I	Филлит	R ₃	Курташская свита, г.Белорецк	2,09	071	434 $\pm$ 15

П р и м е ч а н и е. Определение калия выполнено методом пламенной фотометрии, а радиогенного ^{40}Ar - методом изотопного разбавления с трассером ^{38}Ar .

Для подтверждения изложенной интерпретации полученных данных были выполнены опыты по определению природных потерь радиогенного аргона в образцах аргиллита № 82 и филлита № II6-I по методу /I/. При этом различные навески каждого образца подвергались изотермическому нагреву на воздухе при разных температурах. Согласно /I/, если образец испытал потери радиогенного аргона в природных условиях, то при некоторых температурах лабораторного отжига на воздухе прогретый таким путем образец должен обнаружить превышение содержания суммарного (радиогенного и поглощенного из воздуха) аргона-40 ($^{40}\text{Ar}_c$) над содержанием радиогенного аргона в исходном образце ($^{40}\text{Ar}_p^{(0)}$). Это действительно было обнаружено в опытах с филлитом (см. рисунок, а). Природные потери радиогенного аргона, оцененные по высоте пика AA, составили 84 нг/г, а исправленный на эту потерю дометаморфический K-Ar возраст филлита (обр. II6-I) составил 840 млн лет.

Аналогичные опыты с аргиллитом не показали существенных природных потерь радиогенного аргона (см. рисунок, б), что подтверждает слабую температурную интенсивность процессов катагенеза в данной породе.

С п и с о к л и т е р а т у р ы

1. К а л е г а н о в Б.А. О потере и поглощении аргона калийсодержащими минералами. Свердловск: УрО РАН, 1989.
2. С е м и х а т о в М.А., Ш у р к и н К.А., Б е к к е р Ю.Р. и др. Общая стратиграфическая шкала докембрия на территории СССР // Отечественная геология. 1992. № 10. С.37-40.
3. Х а р л е н д У.Б. К о к с А.В., Л л е в е л и н Г.Г. Шкала геологического времени. М.: Мир, 1985.