

(Представлено академиком АН Армянской ССР С. С. Мкртчяном 29/V 1963)

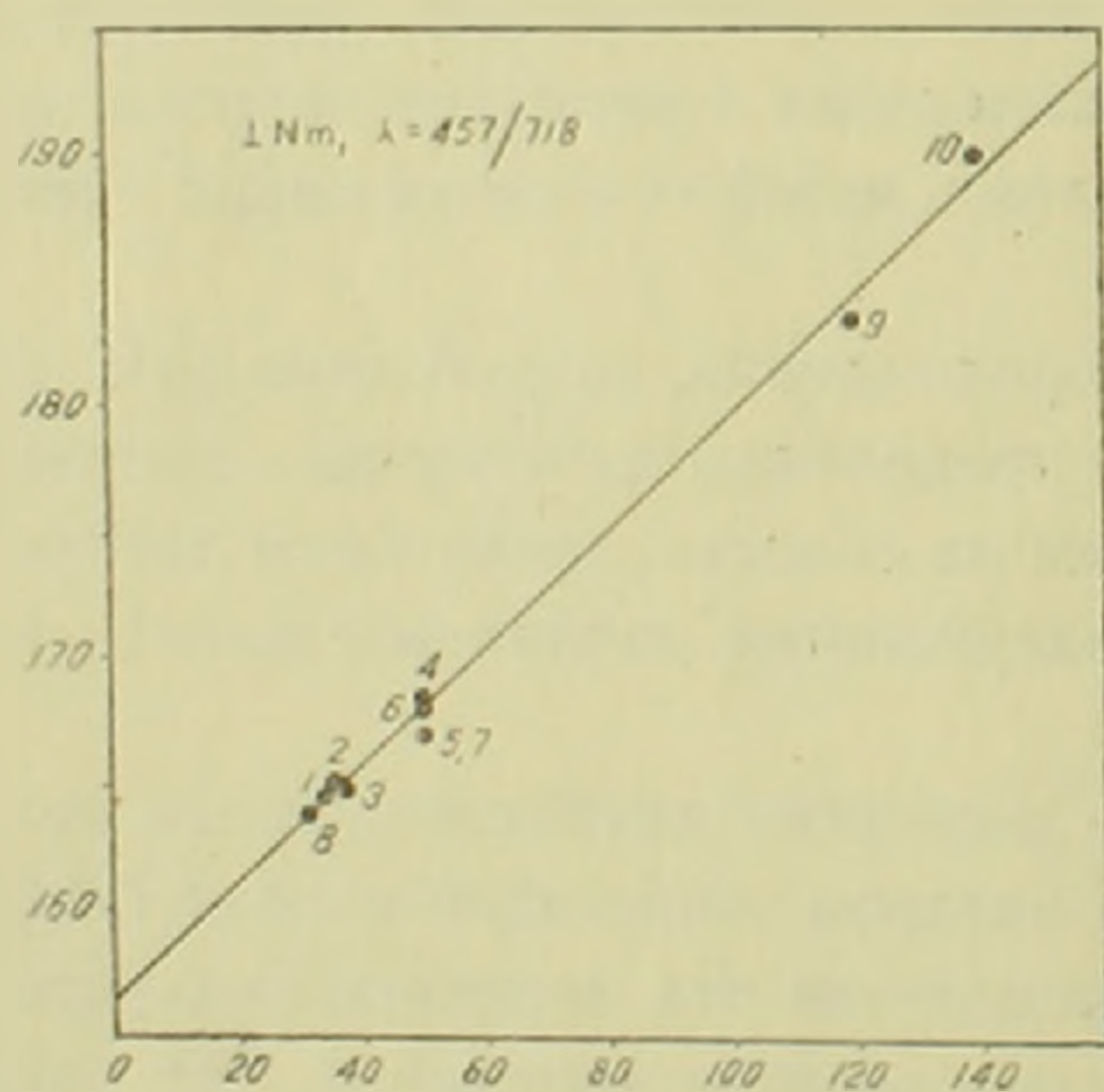
Таким образом выясняется, что существуют ряды (соответствующие определенным длинам волн), которые отражают непосредственно калий-аргоновое отношение и, естественно, соответствующий возраст минерала.

Попытка применить выявленную закономерность и была предпринята на плагиоклазах. Исследования дали вполне положительные результаты, как в смысле точности определений, так и быстроты измерений.

Выбор плагиоклаза в качестве объекта исследований преследовал определенную цель. Как калиевые полевые шпаты (анортоклазы), так и биотиты являются одним из существенных, но далеко не во всех породах развитых, минералов. В этом смысле выбор плагиоклаза, который в качестве главной составной части участвует в сложении подавляющего большинства горных пород, позволяет применить этот метод в широких масштабах, а не ограничивать их количество небольшими группами пород.

Отношение, отражающее возраст плагиоклаза, улавливается в сечении $\perp Nm$ при длине реагируемой волны $\lambda = 457 m\mu$ при стандартном светофилтре $\lambda = 718 m\mu$. В нашем случае нельзя ничего определенного говорить о калий-аргоновом или каком-либо другом соотношении, поскольку за исходные данные брались не результаты изотопного анализа, а только возраст анализируемой породы. Важно лишь одно — существует ряд, который отражает абсолютный возраст. В дальнейшем, видимо, можно будет путем эксперимента, сравнивая эти данные с результатами исследований изотопного анализа в масс-спектрометрической лаборатории, выяснить этот вопрос.

Переходя непосредственно к результатам наших исследований, можно констатировать довольно высокую чувствительность метода и соответствующую точность. На диаграмме (фиг. 1) видно, что максимальные от-



Фиг. 1. Диаграмма связи дисперсии двупреломления — абсолютный возраст. По оси абсцисс — возраст в млн. лет, по оси ординат — коэффициенты дисперсии.

клонения исследованных эталонных образцов равны 4—5 млн. лет. От самого возраста ошибка составляет лишь 8% (для точек 5 и 7). Подобная неточность довольно незначительна, если учесть, что при калий-аргоновом изотопном анализе точность определений составляет $\pm 10\%$.

В табл. 1 приводятся данные по эталонным образцам.

Образцы, взятые в качестве эталонных, не соответствуют тем, по которым непосредственно определялся возраст радиологическим методом. Поскольку нас интересуют данные не содержания K^{40} , Ar^{40} и др., а лишь возраст пород

то подобная замена образцов, взятых из того же интрузива, не могла существенно влиять на результаты наших исследований. В целях большей убежденности в правильности полученных данных в некоторых случаях из каждой породы бралось по два образца. Все это в определенной степени усредняет данные и полученная диаграмма связи

дисперсия двупреломления — абсолютный возраст* вполне может служить в практических работах.

Как видно из табл. 1, возраст отдельных пород колеблется в довольно значительных диапазонах. Усредненные данные, служащие отправными точками в наших исследованиях, не точно соответствуют «средним» значениям возраста интрузивов, а лишь несколько приближаются к ним. Так что наблюдаемый разброс точек на диаграмме (фиг. 1) отнюдь не свидетельствует о неточности и приближенности диаграммы.

Таблица 1

№ п/п	Номера образцов	Место взятия образца	Данные радиологических исследований в млн. лет	Средн. дан-ные в млн. лет	Лит. источ-ник
1	501/187	Анкаванский гранитоидный интрузив, дайка гранодиорит—порфира	32—41	34	(⁴)
2	405/158	Ахавнадзорский интрузив, гранодиорит	30—36	36	(⁴)
3	150/78	Гамзачиманский интрузив, порфировидный сиенито-гранит	31—41	37	(5,6)
4	410/158	Ахавнадзорский интрузив, гранодиорит	48—52	50	(⁴)
5	362/148		48—52	50	(⁴)
6	421/160	Атарбекянский интрузив, гранодиорит	47—52	50	(⁴)
7	424/161			50	(⁴)
8	605	Суботанский интрузив, гранодиорит	47—52	32*	
9	20	Шнохский участок Шнох-Котлского массива, эплит	120	120	(⁴)
10	8/5	Тавушский интрузив, гранодиорит	140	140	(5,6)

Примечание: Эти данные получены автором статьи методом сравнительной дисперсии двупреломления по кальевым полевым шпатам (²).

Разработка диаграмм «дисперсия двупреломления—абсолютный возраст» для минералов нескольких групп имеет, как нам кажется, не только теоретическое, но и практическое значение, поскольку это позволяет контролировать полученные данные сразу по нескольким минералам подобно радиологическим методам (калий-аргоновый, рубидий-стронциевый и др.).

Автор считает своим приятным долгом выразить глубокую благодарность Е. А. Кузнецову за ценные советы при выполнении настоящей работы.

Институт геологических наук
Академии наук Армянской ССР

2.2. ՉԻՐՈՒՆՉՅԱՆ

Երկրակամ և ամենամաշակած դիսպերսիայի միջոցով պլազիոկլազների բա-
ղադրակ հասակի որոշման մեթոդի մասին

Միներալները երկրակամ և ամենամաշակած դիսպերսիայի միջոցով ուսումնասիրելի-
ս. Ա. Կուրնեցովը և Նեդինսկը (2) ի հայտ են բերել այն կոմպոնենտների որոշման բարձր զգա-
լիությունը, որոնք միներալների կազմում հանդիպում են փոքր քանակով: Ինչս հանգամանքը

հանգեցրել է այն եզրակացությանը, որ Ա₁⁴⁰ տեղի ունեցած քանակությունների հայտնաբերման երկրեկման համեմատական պիտույության մեթոդը մնարաժող է կիրառել նաև միներալների բացարձակ հասակի որոշման մեջ (3):

Ե. Ա. Կուզնեցովը (3) բրիտիտներն ուսումնասիրելիս պարզել է, որ դոյություն ունեն չարքեր (համապատասխան որոշ ալիքային երկարություն), որոնք անմիջականորեն արտադրում են կալի-արգոնային հարաբերությունը և պեական է, միներալի համապատասխան հասակը: Նշված օրինաչափությունը հեղինակի կողմից վերաբերել է պլագիոկլազների վրա, որը տվել է դրական արդյունք ինչպես ճշտության, առնվազն էլ չափումների արագ որոշման հարցում:

Պլագիոկլազի հասակը արտացոլող հարաբերությունը բունվում է $\frac{1}{1-Nm}$ կտրվածքում, $N=45$: Մյա ալիքի երկարության և ստանդարտ $\lambda = 718$ մյա լույսաֆիլտրի առկայության դեպքում: Հեռնային ապարների գերակշռող մասի հիմնական կազմիչը հանդիսացող պլագիոկլազի բնորոշությունը որպես ուսումնասիրությունների առարկա, թույլ է տալիս բացարձակ հասակի որոշման օպտիկական մեթոդը կիրառել լայն մասշտաբով:

Л И Т Е Р А Т У Р А — Գ Ր Ա Շ Ա Ն Ո Ւ Մ Յ ՈՒ Ն

1. А. И. Тугаринов, Геологу—о методах определения абсолютного возраста горных пород. Госгеолтехиздат, 1961. 2. Е. А. Кузнецов, Метод сравнительной дисперсии двупреломления (новый метод анализа химического состава кристаллических веществ), Госгеолтехиздат, М., 1962. 3. Е. А. Кузнецов, З. О. Чибухян, Советская геология, 2, 1963. 4. Г. П. Багдасарян, Р. Х. Гукасян и др., Труды X сессии комиссии по определению абсолютного возраста геологических формаций, АН СССР, М.—Л., 1962. 5. З. О. Чибухян, К вопросу о возможности определения абсолютного возраста калиевых полевых шпатов методом сравнительной дисперсии двупреломления, Госгеолтехиздат, Сб. докладов, М., 1963. 6. Р. Н. Абдуллаев, Докл. АН АзССР, т. 14, 3, 1958.