

УДК 569:551.781

ГЕОЛОГИЯ

Академик АН ГрузССР Л. К. ГАБУНИЯ, Е. В. ДЕВЯТКИН,
М. М. РУБИНШТЕЙН

ДАННЫЕ ОБ АБСОЛЮТНОМ ВОЗРАСТЕ КАЙНОЗОЙСКИХ КОНТИНЕНТАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ АЗИИ И ИХ БИОСТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ

Для территории Центральной Азии до последнего времени почти не имелось сведений по геохронометрии базальтов, прослаивающих широко развитые здесь третичные континентальные отложения, вмещающие крупные скопления ископаемых остатков млекопитающих. Этот пробел в наших знаниях был в известной мере восполнен недавними исследованиями по Монголии Советско-Монгольских геологический и палеонтологической экспедиций АН СССР и АН МНР, а также данными Г. А. Шмидт (ПНИИИС) по Киргизии. Образцы базальтов были отобраны Е. В. Десяткиным, а также В. И. Жегалло (Палеонтологический институт АН СССР). Определение аргонного возраста образцов проводилось в Геологическом институте АН ГрузССР под руководством М. М. Рубинштейна и при участии Д. И. Девнозшвили, В. Н. Добрыдина, Л. И. Розентура и К. М. Иобашвили. Содержание радиогенного аргона определялось методом изотопного разбавления, а содержание калия — спектрофотометрией пламени. Полученные результаты представлены в табл. 1.

Таблица 1

Место взятия образца	Стратиграфическое положение образца	К, %	Аг, 10^{-9} мм ³ /г	Возраст *, млн лет
1. Тацип-Гол	Над свитой Лоо	2.82	0,00187	17±2
2. Цаган-Обо	Свита Шанд-Гол	2.06	0,00191	24±3
3. Татал-Гол		2.28	0,00272	31±2
4. Далан-Дзадгад	Над свитой Хашат	1.35	0,00265	51±3
5. Орхон	В основании шамарской толщи	2.65	0,00026	3.2±0.8
6. Торуайгыр	В основании коктурпасской свиты	1.28	0,00297	56±3

* Здесь и в тексте значения аргонного возраста даны для принятого в СССР значения $\lambda_{\text{Ar}} = 0,557 \cdot 10^{-10}$ год⁻¹.

Рассмотрим подробнее стратиграфическое положение датированных образцов и попытаемся выяснить биостратиграфическое значение полученных дат абсолютного возраста.

Базальты левобережья р. Тацип-Гол (обр. №1), датруемые 17±2 млн лет, перекрывают зеленовато-серые песчано-гравелистые осадки свиты Лоо, содержащей местонахождения ранне- или среднемиоценовой фауны млекопитающих — Улан-Тологой и Лоо. Следует, кроме того, отметить, что для базальтов, залегающих на свите Шанд-Гол и перекрытых, в свою очередь, миоценовыми отложениями, представляющими довольно точный аналог свиты Лоо, был получен в Институте геологии и геофизики Сибирского отделения АН СССР абсолютный возраст 20±0,5 млн лет (¹). Все это дает основание думать, что первое из приведенных значений (17±2 млн

лет) близко к верхнему возрастному пределу свиты Лоо или несколько древнее него. Второе значение ($20 \pm 0,5$ млн лет), по-видимому, отвечает нижнему возрастному пределу той же свиты. Что же касается фауны Улап-Тологой и Лоо (²), то по своему составу и общему характеру она соответствует верхам нижнего и нижней части среднего миоцена, приближаясь, скорее, к верхнему пределу рассматриваемого интервала.

Возраст в 24 ± 3 млн лет (обр. №2) получен для прослой базальтов в красноцветных отложениях средне-верхнеолигоценовой свиты Шанд-Гол (пизовья р. Тацин-Гол, близ Чаган-Обо); значение же 31 ± 2 млн лет (обр. №3) относится к базальтам из той же красноцветной толщи формации Шанд-Гол, но развитой в районе Татал-Гол. Эта величина увязывается с датировкой того же горизонта базальтов ($32,8$ и $33,6$ млн лет), полученной американскими авторами (³). Разница в абсолютном возрасте базальтов Шанд-Гол может объясняться их принадлежностью к разным стратиграфическим уровням (накопление свиты сопровождалось неоднократными излияниями базальтов).

Величина 31 ± 2 млн лет вполне согласуется с данными по богатой и разнообразной фауне Шанд-Гол (⁴), приблизительно сопоставляемой с фауной ореллия Северной Америки, датируемой $33,1$ млн лет, с одной стороны, и раннестампийской фауной Западной Европы, — с другой. Оценка же возраста в 24 ± 3 млн лет, полученная для той же свиты Шанд-Гол, по относящаяся, по всей видимости, к базальтам верхней части свиты, дает основание думать, что непрерывно накапливавшиеся отложения этой свиты охватывают интервал времени от начала среднего до конца верхнего олигоцена. К сожалению, нам пока не удается выделить в истории шандголских млекопитающих позднеолигоценовую стадию эволюции: представители индрикотериевого комплекса встречаются как ниже, так и выше датированных прослоев базальта. Следует отметить, однако, что есть недвусмысленные указания на присутствие в Азии относительно поздней индрикотериевой фауны (Асказансор и др.), отвечающей, должно быть, как раз позднеолигоценовому этапу ее развития.

В районе Хашат на отложениях свиты Хашат с разрывом залегает литологически существенно иная толща, представленная чередованием красных глин и зеленовато-серых алевроитов с мергелистыми конкрециями, общей мощностью до $20-30$ м. В $2-3$ км юго-западнее стратотипа свиты Хашат в кровле этой толщи залегает прослой базальтов ($3-4$ м), перекрытых красноцветными глинами, датированный в 51 ± 3 млн лет (обр. № 4). Значение этой цифры заключается, прежде всего, в том, что она подтверждает досреднеэоценовый возраст широко известной хашатской фауны, принадлежность которой к палеоцену в достаточной мере явствует, впрочем, и из состава самой фауны. Что же касается геологического возраста базальтов падахатской толщи, то если основываться на единственной находке своеобразного *Gomphos elkema* (*Rodentia incertae sedis*), обнаруживающего некоторое сходство с поздневазачско-бриджерийскими парамидами (*Paramyidae*) Северной Америки (⁵), то они могут быть предположительно датированы пизами среднего эоцена, с чем согласуется также их абсолютный возраст.

Значение возраста $3,2 \pm 0,8$ млн лет (обр. № 5) получено для базальтов, залегающих на поверхности высокой (90 м) террасы р. Орхон вблизи одноименного сомона. В тыловой части террасы эти базальты перекрыты буроцветной толщей песчано-суглинистых и щебнистых осадков, а подстилаются бурым галечно-песчаным аллювием. Ниже по долине р. Орхона фрагменты этой террасы прослеживаются в ряде мест почти до пос. Шамар, где ее отложения содержат два местонахождения млекопитающих позднего плиоцена — Шамар I и Шамар II (⁶). Геолого-геоморфологические условия и сходный литологический состав отложений высокой террасы р. Орхон позволяют рассматривать их как разновозрастную с шамарской толщу верхнего плиоцена. Значение $3,2 \pm 0,8$ млн лет, по-видимому, отвечает аб-

солютному возрасту самого шамарского комплекса, так как его виды, особенно же *Hipparion cf. houfense* и *Gazella sinensis*, свидетельствуют о соответствии, скорее всего, нижнему виллафранку.

Прослой базальтов района Торуайгыр, датированный в 56 ± 3 млн лет (обр. № 7), залегает, по данным Г. А. Шмидт, в основании контурпасской свиты. В 4 м выше кровли базальтов расположено торуайгырское местонахождение фауны млекопитающих, предположительно относимое к верхнему эоцену (?). Примечательно, что ранее для палеогеновых базальтов Киргизии указывалась величина 55 млн лет ⁽⁸⁾, вероятно датирующая те же базальты Торуайгыра. Совершенно очевидно, что эти результаты радиологического датирования выглядят несколько неожиданными, так как они отвечают значениям вазача или нижнего эоцена Северной Америки и верхов спарнака и кюизия Западной Европы. Но при всех обстоятельствах довольно тесная связь торуайгырского местонахождения с датированным покровом базальта служит, нам кажется, достаточно веским доводом в пользу отнесения торуайгырской фауны к среднему, а не верхнему эоцену, с чем согласуется присутствие в ее составе таких архаических видов, как *Lophialetes exeditus* и *Gobiatherium murificum* (определения В. Ю. Решетова). Все же более древний, по сравнению с соответствующими североамериканскими комплексами, радиологический возраст торуайгырской, а следовательно и связанных с ней фаун Обайлы, Ирдын-Манги и др., возможно, отражает реальное соотношение сопоставляемых подразделений кайпозойских континентальных отложений Азии и Северной Америки: основное ядро средне-верхнеэоценовой фауны млекопитающих могло сформироваться в Азии несколько раньше, чем в Северной Америке.

В заключение приводим шкалу третичных континентальных отложений Азии (рис. 1), основанную на полученных нами данных абсолютного возраста некоторых опорных точек Азии. В составлении схемы принимал участие В. И. Жегалло. Аргоновый возраст границ основных подразделений кайнозоя дается по Рубинштейну и Габуния ⁽⁹⁾, с некоторыми коррективами.

Институт палеобиологии
Академии наук ГрузССР
Тбилиси

Институт геологии
Академии наук СССР
Москва

Институт геологии
Академии наук ГрузССР
Тбилиси

Поступило
23 X 1974

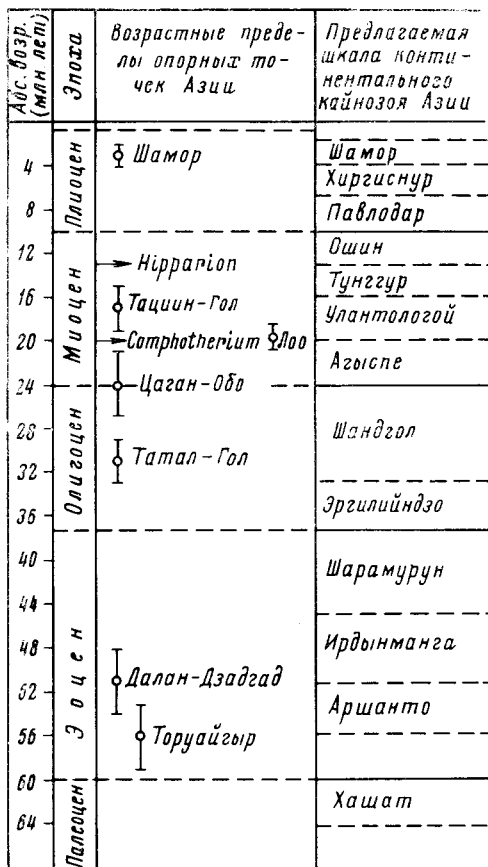


Рис. 1

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ *Е. В. Девяткин, П. Г. Лискин и др.*, Тр. Совместн. Советско-Монгольской н.-п. геол. экспед., 6 (1973). ² *Е. И. Беляева*, Тр. Совместн. Советско-Монгольской н.-п. геол. экспед., в. 3, «Наука», 1971. ³ *J. F. Everden, D. E. Savage et al.*, Am. J. Sci., v. 262, № 2 (1964). ⁴ *J. Mellet*, Am. Mus. Novitats, № 2348 (1968). ⁵ *В. П. Жегалло, Н. С. Шевырева*, К вопросу о возрасте формации, «Хашат» (в печати). ⁶ *Е. В. Девяткин, В. С. Зажигин*, Тр. Совместн. Советско-Монгольской палеонтол. эксп., в. 1, «Наука», 1974. ⁷ *С. А. Тарасов*, Стратиграфия палеоген-неогеновых отложений Кочкорской впадины (Киргизия) на основе изучения ископаемых позвоночных. Автореф. канд. дисс. Фрунзе, 1968. ⁸ *А. Я. Крылов*, Докл. сов. геол. на ХХI сессии Международ. геол. конгр. «Наука», 1960.