

А. А. НИКОНОВ, А. М. ПЕНЬКОВА, А. В. ПЕНЬКОВ

НОВЫЕ ДАННЫЕ ПО ВЕРХНЕПЛИОЦЕНОВЫМ ОТЛОЖЕНИЯМ ДАРВАЗА (ТАДЖИКИСТАН)

(Представлено академиком К. К. Марковым 15 V 1972)

Горная страна Дарваз отличается широким развитием в западной части мощных неогеновых моласс, известных под названием дарвазских конгломератов (^{2, 6, 13, 1}). Отложения последнего, плиоцен-четвертичного, этапа развития сохранились здесь лишь фрагментарно в пределах структурно обусловленных древних долин (^{15, 7}). Особое внимание привлекает к себе единственный по мощности и полноте разрез Хырго-дара (Хирьяк-дара) в юго-западных отрогах Дарвазского хребта (^{13, 1}). В. И. Попов (¹³) впервые изучал разрез и выделил здесь килимбинскую свиту, отнеся ее к нижнему плейстоцену, Бабадаглы (¹) считал ее среднеплейстоценовой. Оба автора нашли, что в разрезе, в том числе в низах его, значительное место занимают ледниковые отложения, между тем как палеоботаники (^{4, 9, 10}) описали из основания разреза плиоценовые субтропические роды растений, например дзелькву, хмелеграб.

Рассматриваемые отложения располагаются в узком (около 1 км) приразломном грабене, возможно одностороннем, залегая в северо-западной части на верхнемеловых известняках и красноцветных породах и на неогеновых конгломератах; в юго-восточном борту грабена они тектонически контактируют с плиоценовыми конгломератами полизакской свиты.

Сводный разрез в верховьях ручья Хырго-дара по обоим бортам долины состоит из трех толщ, в целом соответствующих трем выделенным ранее «подсвитам» килимбинской свиты (^{13, 1}). Снизу вверх залегают:

1. Толща мергелей и глин, серых, плотных, переходящих вверх по разрезу в песчаники серые, слабые, с коричневатыми алевроитовыми и глинистыми прослоями с наклоном к юго-юго-востоку под углом от 60° вниз до 10° вверх. В толще нами обнаружены раковины Planorbidae (gen. sp.), Lymnea (gen. sp.), Succineidae (gen. sp.), являющиеся, по определению Я. И. Старобогатова, озерными и прибрежными влаголюбивыми формами. Здесь же найдены остатки рыб. Геспезис отложений озерно-аллювиальный Видимая мощность толщи около 80 м.

2. Лежит по резкой неровной эрозионной границе на толще 1 пылеватобломочная, грубая, неравнозернистая толща пепельно-серого цвета с красноватыми глинистыми прослоями. Обломочный материал разной степени окатанности, среднего и мелкого размера, без сортировки и ориентировки. Толща имеет характер пролювиальной или селевой и в бортах долины дает характерные башенные формы рельефа Общая мощность не менее 350—400 м

3. Ложится частью на толщу 2, частью на красные и серые неогеновые конгломераты (каранакской ? свиты). Она представлена сравнительно рыхлыми конгломератами, серыми вниз и фиолетовыми вверх, с параллельными ровными суглинистыми прослоями красноватого и желтого цвета. Происхождение пролювиально-аллювиальное Общая мощность ~300 м

В. И. Поповым (¹³) в красных суглинках верхов разреза отмечены раковины наземных моллюсков Pupa planorbis и Helix.

Верхняя толща выходит на плоский водораздел между реками Сары-об и Хырго-дара высотой 2700—2800 м и отмечена на такой же высоте на правом берегу р. Зира-дара. Иными словами, она слагает остаток аккумулятивной поверхности выравнивания, фиксирующей древнюю продольную долину в Дарвазе. Известно, что среднечетвертичные врезы проливают эту поверхность, а заполняющие их средне- и верхнечетвертичные отложения располагаются гипсометрически ниже на несколько сотен метров. Положение толщ в приразломном грабене среди обширного поля слабодислоцированных грубых плиоценовых конгломератов (каранакская и полизакская свиты) свидетельствует о более молодом, чем эти свиты, возрасте рассматриваемых отложений.

Данные спорово-пыльцевого анализа позволяют выделить в разрезе четыре различных палинологических комплекса, отражающих этапы развития растительности окружающей территории (рис. 1).

В период формирования верхней части полизакской свиты в бассейне р. Сары-об участками у подножий и на склонах гор произрастали в основном широколиственные леса. Гипсометрически выше, тоже фрагментарно, в зависимости от рельефа, росли хвойные леса с преобладанием сосны. Однако в общем растительном ландшафте господствующими были открытые ксерофитные травянистые пустынно-степные сообщества.

Во время накопления осадков нижней толщ (первый этап) на различных гипсометрических уровнях господствовали хвойные леса. Пихта, ель занимали площади водоразделов; кедр, сосна, арча росли по склонам гор; ольха и береза — в поймах рек. Теплоумеренные породы (гикори, ликвидамбар) расселялись в местах с благоприятными для них климатическими условиями. Большое количество пыльцы эфедры (*Ephedra distachya* Bgl., *E. strobilacea* Bgl., *E. intermedia* Schr.) говорит о значительном распространении видов этого рода на щебнистых и песчаных склонах. Многообразие экологических групп растений может свидетельствовать о расчлененности рельефа.

Очень показательно, что по растительным отпечаткам в отложениях этой толщ (определено около 20 видов) также была констатирована богатая мезофильная растительность, представленная поясными, теплоумеренными широколиственными и хвойно-широколиственными с небольшой примесью вечнозеленых форм лесами, подобными современным Гиндукуш-Гималайским (⁴, ⁹, ¹⁰). Подобные растительные формации были установлены М. М. Пахомовым (¹¹) для плиоцен-четвертичных отложений Памира.

Следующий этап можно назвать этапом развития листопадной флоры, близкой к современной. Хвойные леса исчезли, а лиственные не имели ландшафтного значения. Большое количество пыльцы из сем. Rosaceae свидетельствует о значительном распространении кустарниковой растительности мезофильного и ксерофильного типов. Большие площади занимали ксерофитные травы.

В последнем из выделенных этапов господствовали травянистые группировки, хотя существовали также фрагментарные лиственные леса (*Pistacia*, *Rosaceae*) с выпадением некоторых пород ксерофитного типа.

В целом данные спорово-пыльцевого анализа свидетельствуют о произрастании во время накопления рассматриваемых отложений горной лесной флоры тургайского типа с постепенным ее обеднением и ксерофитизацией, за счет усиления сухости и похолодания.

Палеомагнитные исследования проводились по стандартной методике (¹⁴). Из 320 отобранных образцов после жесткой отбраковки были проанализированы направления I_n^0 104 образцов, преимущественно красноцветных глин, суглинков и алевролитов (см. рис. 1).

Породы нижней толщ (образцы через 1—4 м) обладают остаточной намагниченностью преимущественно обратного по отношению к современному полю направления. В средней части толщ и в самых ее верхах за-

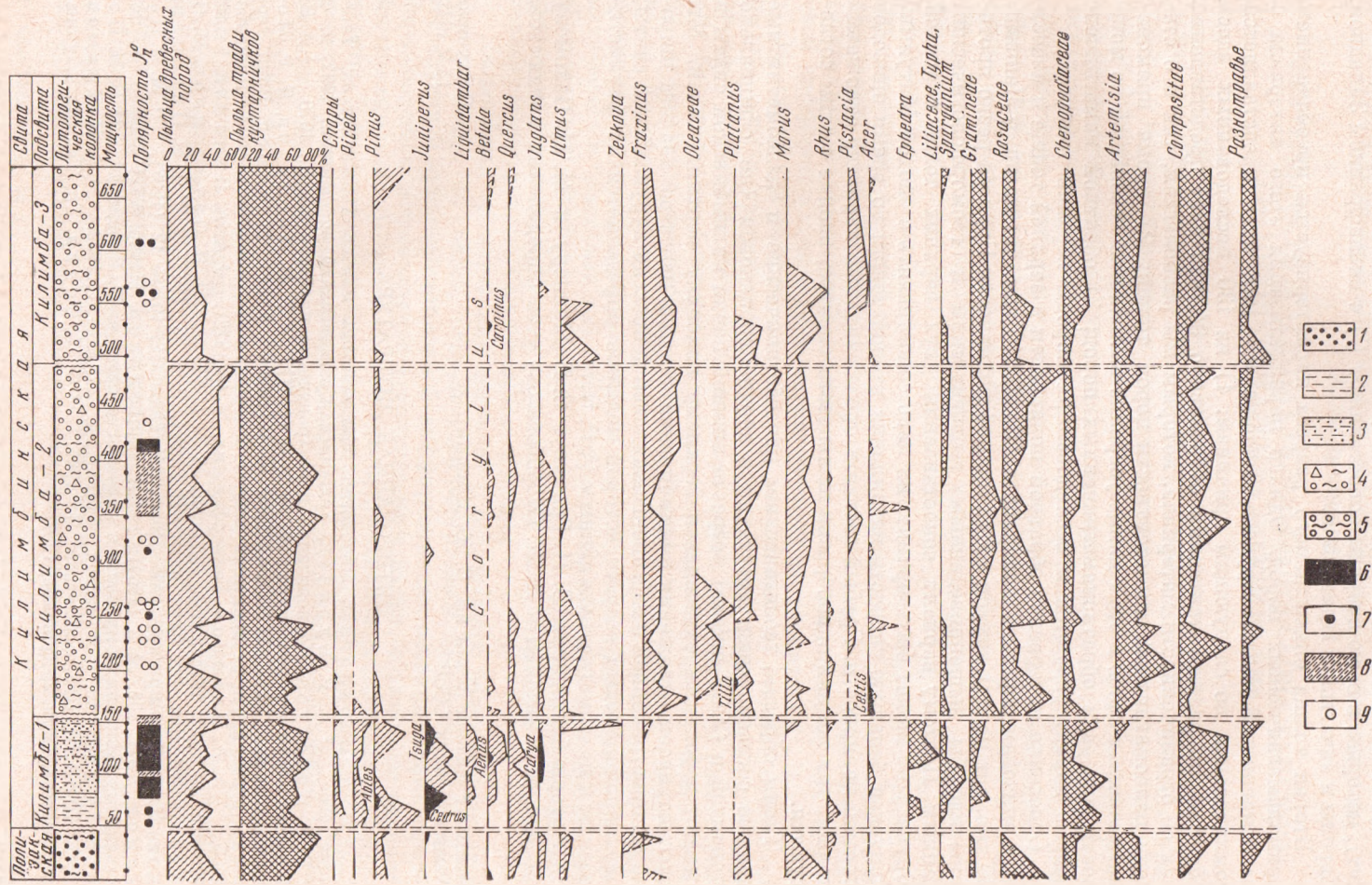


Рис. 1. Спорово-пыльцевая диаграмма и данные о намагниченности пород климбиской свиты в разрезе Хыргодара. Литология: 1 — грубые, массивные и плотные конгломераты позднеплизакской свиты неогена; 2 — мергели и глины; 3 — песчаники с глинистыми прослоями; 4 — пылеватобломочные, неравномернотекстурированные отложения с глинистыми прослоями; 5 — конгломераты, сравнительно рыхлые, с суглинистыми прослоями. Палеомагнитные данные: 6 — породы обратномагнитные; 7 — то же в отдельных образцах; 8 — породы прямомагнитные; 9 — то же в отдельных образцах

фиксировано два интервала, мощностью около 10 м каждый, для которых уверенно устанавливается прямая намагниченность пород. Время образования нижней толщцы относится к палеомагнитной эпохе обратной полярности, по-видимому к эпохе Матуямы (2,4—0,7 млн лет назад). Небольшие интервалы пород прямой намагниченности отвечают, в таком случае, палеомагнитным «эпизодам» (ивентам) эпохи Матуямы. При этом самый нижний горизонт прямонамагниченных пород должен сопоставляться с эпизодами «Гильза» (1,6—1,8 млн лет) или «Олдувей» (1,95—2,13 млн лет), которые, в свою очередь, сопоставляют⁽³⁾ с виллафранком Западной Европы и акчагылом Прикаспия.

Вторая толща описываемого разреза характеризуется преобладанием прямонамагниченных пород. Однако параллелизация этого интервала с палеомагнитной эпохой Брунеса (моложе 0,7 млн лет) представляется сомнительной по следующим причинам: 1) из 130 исследованных здесь образцов по разным критериям отбраковано 94, что дает представление как об ограниченности материала, которым мы располагаем, так и о степени палеомагнитной компетентности пород толщцы; 2) кроме прямонамагниченных слоев в этой толще уверенно выявляется небольшой по мощности интервал обратномагнитных пород; 3) обратной намагниченностью характеризуются и исследованные породы верхней толщцы.

Отнесение интервалов обратной полярности в верхней толще к известным эпизодам обратной полярности (Блэк, 110 тыс. лет назад, и Лапамп, 30 тыс. лет назад) внутри эпохи прямой полярности Брунеса резко противоречило бы вышеприведенным геологическим и геоморфологическим данным. Поэтому вариант сопоставления двух верхних толщ с эпохой Брунеса не может быть принят; их надо сопоставлять с эпохой Матуямы, допуская большую скорость накопления второй толщцы во время эпизодов прямой полярности. Грубый состав и пролювиальный характер отложений толщцы, так же как однообразие пыльцевого спектра, вполне с этим согласуются.

Таким образом, геологические, палеоботанические и палеомагнитные данные согласно свидетельствуют о верхнеплиоценовом (по официально принятой в СССР шкале) возрасте нижней пачки килимбинской свиты и делают вероятным отнесение к верхнему плиоцену верхних пачек. Мы рассматриваем отложения килимбинской свиты в качестве аналога широко распространенной в Афгано-Таджикской депрессии куруксайской свиты, верхнеплиоценовый возраст которой надежно определяется по фаунистическим и палеомагнитным данным^(5, 12, 8).

Авторы благодарны В. П. Гричку, В. В. Меннеру и М. М. Пахомову за ценные замечания и Я. И. Старобогатову — за определения моллюсков.

Институт физики Земли им. О. Ю. Шмидта
Академии наук СССР

Поступило
15 V 1972

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ В. А. Бабадаглы, Литология кайнозойских моласс Таджикистана, Ташкент, 1964. ² А. Р. Бурачек, Таджикская комплексная экспедиция, 1932, в. 4. ³ В. В. Кочегура, Периодизация и геохронология плейстоцена, Л., 1970. ⁴ А. Н. Криштафович, Бот. журн., 26, № 2—3 (1941). ⁵ В. В. Лоскутов, Я. Р. Меламед и др. Докл. АН ТаджССР, 8, № 4 (1965). ⁶ Я. Р. Меламед, Вопр. геол. строения и перспективы нефтегазоносности Таджикистана, в. 1, Душанбе, 1965. ⁷ А. А. Николов, Геоморфология, № 1 (1972). ⁸ А. А. Николов, Бюлл. Комисс. по изуч. четвертич. периода, № 39 (1972). ⁹ П. Н. Овчинников, М. С. Лазарева, Изв. отд. биол. наук АН ТаджССР, в. 29 (1962). ¹⁰ П. Н. Овчинников, М. С. Лазарева, ДАН, Докл. АН ТаджССР, 10, № 12 (1967). ¹¹ М. М. Пахомов, ДАН, 156, № 2 (1964). ¹² А. В. Пеньков, Матер. VIII конф. по постоянному геомагнитному полю и палеомагнетизму, ч. II, Киев, 1970. ¹³ В. И. Попов, Тр. Всесоюз. геол.-развед. объедин., в. 242, М.—Л., 1932. ¹⁴ А. Н. Храмов, Л. Е. Шолпо, Палеомагнетизм, Л., 1967. ¹⁵ О. К. Чедия, Тр. Таджикск. унив., сер. естеств. наук, 2, Душанбе, 1957.