

А. А. НИКОНОВ, Г. М. ШУМОВА

## ОБ УСЛОВИЯХ ЗАЛЕГАНИЯ И ГЕОЛОГИЧЕСКОМ ВОЗРАСТЕ ПАЛЕОЛИТИЧЕСКИХ НАХОДОК В ОН-АРЧЕ (КИРГИЗСКАЯ ССР)

Для всей территории Средней Азии с ее огромной протяженностью от Каспийского моря до Джунгарского Алатау до сих пор известно всего лишь 10 местонахождений нижнего палеолита. Все они представляют изолированные находки по одному или несколько предметов, возраст которых определен на основании облика, характера обработки и степени патинизации [Ранов, Несмеянов, 1973]. Из двух пунктов, где несколько нижнепалеолитических изделий найдены, как считается, *in situ*, наиболее важен пункт Он-Арча [Окладников, 1954; История Киргизии, 1963]. По существу, именно это местонахождение до сих пор служит едва ли не основным аргументом для отнесения нижнего палеолита Средней Азии к раннему плейстоцену [Окладников, 1954; История Киргизии, 1963; Средняя Азия..., 1966; История Киргизской ССР, 1968] или среднему плейстоцену [Ранов, Несмеянов, 1973]. Сказанное определяет исключительную важность и интерес этого местонахождения как для археологических, так и стратиграфических представлений регионального масштаба. Между тем до сих пор этот пункт не подвергался сколько-нибудь серьезным геологическим и палеогеографическим исследованиям на современном уровне.

Открывший местонахождение А. П. Окладников описал его весьма скупо [Окладников, 1954; История Киргизии, 1963]. Одно «грубое рубящее орудие» было обнаружено в глубокой выемке, вырытой при строительстве дороги Фрунзе — Нарын, на глубине около 25 м по отношению к верхней части террасы в непо потревоженном состоянии между крупными гальками. Карьером вскрыта «древняя терраса, сложенная галькой и валунами, возвышающаяся над руслом реки более чем на 30—40 м и явно не соответствующая современной гидрографической сети в этом районе» [Окладников, 1954, с. 55].

В другой публикации уточняется, что это орудие извлечено из стенки карьера «на глубине 2—3 м от поверхности, непосредственно из отвесного галечного обрыва... Неподалеку от места, где оказалось это орудие, были найдены грубые каменные отщепы и столь же примитивно сделанное скребловидное орудие» [История Киргизии, 1963, с. 35].

Во время наших работ 1973 г. М. Б. Юнусалиевым с поверхности южного склона крутизной около 20°, в нескольких метрах выше верхнего края стенки карьера, примерно в 30 м над руслом р. Он-Арча, дополнительно поднят обломок пластины.

А. П. Окладников найденные им предметы охарактеризовал как ашельские, нижнепалеолитические, относящиеся ко времени «по крайней мере 300 тыс. лет назад». Согласно С. А. Несмеянову и В. А. Ранову [Ранов, Несмеянов, 1973], палеолитические изделия извлечены из аллювия более молодой (40—50-метровой) из двух террас ташкентского сред-

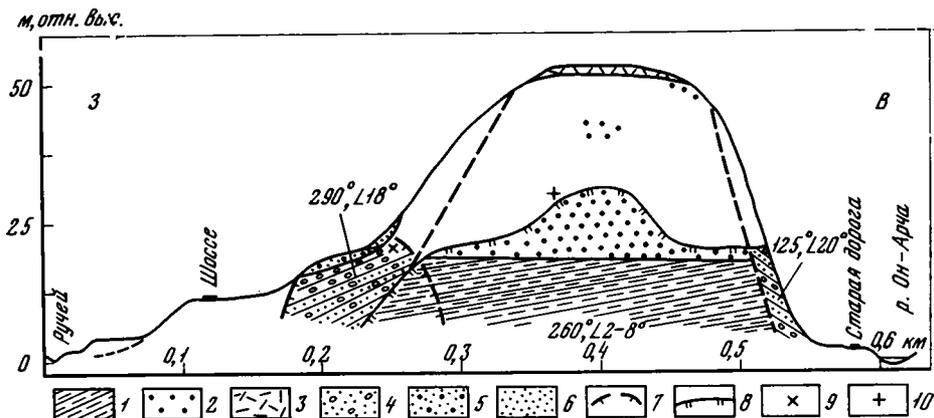


Рис. 1. Разрез останца на участке местонахождений Он-Арча

1 — алевролиты верхнего плейстоцена; 2 — аллювиальные галечники среднего плейстоцена; 3 — покров лёссовидных отложений на 54-метровой террасе; 4 — делювиально-коллювиальные галечники и гравийники с песком и пылью позднеплейстоценового возраста; 5 — аллювиальные голоценовые галечники 16—18-метровой террасы; 6 — склоновые галечно-лёссовидные голоценовые отложения; 7 — старый карьер до 1958 г.; 8 — новый карьер; 9 — вероятное положение находок А. П. Окладникова; 10 — находка пластины в 1973 г.

неплейстоценового комплекса, куда они попали с поверхности или из приповерхностных отложений более высокой (70—80 м) террасы. По мнению этих авторов, исходная стоянка «скорее всего... могла существовать в середине ташкентского (джергаланского) этапа», начало которого ими сопоставляется с днепровской (рисской) ледниковой эпохой [Ранов, Несмеянов, 1973, с. 98, 127].

Приведенные данные о возрасте не подкреплены сколько-нибудь подробной геолого-геоморфологической характеристикой местонахождения. Это заставило авторов настоящего сообщения попытаться восполнить существовавший пробел. Полевые работы проведены в 1973 г. с участием М. Б. Юнусалиева, спорово-пыльцевая характеристика дана Г. М. Шумовой.

По нашим исследованиям, геолого-геоморфологические условия на участке местонахождения палеолитических предметов таковы.

Река Он-Арча в нижнем течении направлена к югу и пересекает Нарынскую впадину. Местонахождение расположено примерно в 20 км выше устья, у пересечения с шоссе Рыбачье — Нарын, где высота русла составляет примерно 2150 м, что на 250 м выше устья реки.

Между долинами рек Он-Арча и ее правого притока, вдоль которого идет шоссе, располагается субмеридиональный плосковершинный узкий (порядка 0,1 км по верху и менее 0,5 км по низу) водораздел Джаналы-Тоо. На протяжении немногим более 0,5 км с севера на юг он состоит из разделенных сглаженными уступами террасовых площадок высотой у бровок около 130, 90—105, 62 и 54 м (высота над руслом р. Он-Арча у моста, рис. 1). Боковые склоны гряды и ее южное окончание, обращенное к слиянию р. Он-Арча и ее правого притока, имеют крутизну в средней части 25—30°. Водораздельная гряда сложена регионально развитой толщей слабо дислоцированных слоистых алевролитов, перекрытых аллювиальными галечниками мощностью порядка 20—30 м, нижняя граница которых, как и гряда, понижается к югу.

Строение гряды наиболее отчетливо прослеживается на южном окончании благодаря придорожным карьерам (см. рис. 1). Карьеры с высотой

задней стенки 10—20 м вскрывают внизу до высоты 17—19 м над р. Он-Арча слабонаклоненные к западу (2—3°) плотные слоистые алевролиты, на которых по резкой неровной, но в целом горизонтальной границе залегают толща аллювиального галечника. Видимый в карьере галечник состоит из гальки разного размера, преимущественно крупной, хорошей окатанности и пестрого петрографического состава. Судя по высыпкам на южном склоне гряды, галечник поднимается до террасовой площадки 50—54 м, покрытой лёссовидным суглинком мощностью 1—2 м. Из-за слабой обнаженности верхней части склона остается неясным, ложится ли лёссовая покрывка на отмеченный в цоколе террасы галечник или между ними имеются более молодые галечные прослои.

Весьма важен не отмечавшийся прежде факт залегания у западного и восточного склонов южного окончания гряды склоновых коллювиально-делювиальных отложений. Эти отложения вытянуты вдоль нижних частей склонов гряды, видимая мощность их достигает 8 м в карьерах у подножия склонов, они представлены галечно-гравийно-суглинистым материалом со слоистостью, наклоненной соответственно склонам к западу-юго-западу и востоку-северо-востоку под углами 15—20°. Несомненно, что эти склоновые отложения отделены от времени формирования галечников в теле 54-метровой террасы значительным перерывом, во время которого произошел врез от площадки этой террасы, по крайней мере, на 40 м и сформировались склоны, на которые затем легла пачка склоновых отложений. У подножия западного склона в карьере видно залегание на наклонных склоновых отложениях чистого отсортированного горизонтальнослоистого галечника, принадлежащего, по-видимому, реликту террасы 16—18-метровой высоты. Этот галечник, в свою очередь, перекрыт 1,5-метровым слоем несортированного галечно-суглинистого делювия, наклоненным согласно склону. Этот молодой делювий ложится на или переходит в аллювий 10—12-метровой террасы притока р. Он-Арча.

Переходя к оценке возраста охарактеризованных отложений, следует указать, что дислоцированные алевролиты в цоколе средних и высоких террас по существующим оценкам считаются позднплиоценовыми или плиоцен-нижнечетвертичными. Отнесение А. П. Окладниковым [История Киргизии, 1963] основной толщи галечника ко времени «первого межледниковья» за счет размыва отложений предшествующей ледниковой эпохи проведено до разработки стратиграфической шкалы четвертичных отложений Средней Азии и не имеет серьезного обоснования. Тем более не может быть принято при современном уровне знаний отнесение упомянутых галечников на конец бакинское время, т. е. последний этап нижнечетвертичного времени.

Согласно широко распространенному датированию геоморфологических уровней надо было бы признать, вслед за В. А. Рановым и С. А. Несмеяновым [1973], галечники принадлежащими 54- и 90-метровой террасам и считать возраст террас и галечников среднеплейстоценовым. Противоречит этому то, что в долине Он-Арча толща галечников накопилась от относительной высоты 17 м (или ниже) до 130 м, и только после этого произошел современный врез, в процессе которого сформировались более низкие, чем 130-метровый, террасовые уровни. В таком случае только эта 130-метровая терраса может считаться аккумулятивной, а более низкие — эрозионными или цокольными, галечники же в цоколе 50-метровой террасы придется признать отложенными раньше, чем в цоколе более высоких террас. Обнаженность вблизи местонахождения недостаточна, чтобы без специальных горных выработок доказать

предложенную трактовку. Но реальность подобного хода развития можно представить на примере соседних участков.

В соседней с запада, также поперечной к Нарынской котловине, долине р. Кокджерты (Сон-куль) аккумулятивной является только высокая (V) терраса 100-метровой относительной высоты и шириной при выходе из гор 2 км. Согласно описаниям С. С. Шульца, терраса сложена хорошо слоистыми желто-бурыми галечниками, заполняющими существовавший до этого каньон. «Близ выхода из гор нижние террасы (82; 37; 15; 4,5 и 2,5) так же, как и в горной части долины, врезаются в аллювий V аккумулятивной террасы [Шульц, 1936, с. 52].

На крайнем западе Иссык-Кульской впадины, в долине р. Чу, подробными исследованиями [Чедия и др., 1973] доказано залегание единой аккумулятивной толщи от уреза реки и ниже него до высоты не менее 160—180 м. Возраст толщи по фауне и спорово-пыльцевой характеристике [Григина, 1973] определяется как среднеплейстоценовый. Более низкая 50—70-метровая эрозионная терраса р. Чу выработана в этой толще и справедливо признается позднеплейстоценовой, а надпойменные 12- и 25-метровые террасы — голоценовыми. Таким образом, здесь установлены следующие главные этапы развития рельефа и отложений: глубокий врез в начале среднего плейстоцена, мощное заполнение долины в конце его и последующий новый врез позднеплейстоценового и голоценового времени, уровни которого сохранились в современной долине ниже 180 м.

Совершенно та же история и датировка этапов развития долин доказывается для юга Средней Азии [Никонов, 1970, 1972; Никонов, Пахомов, 1972].

Все это заставляет нас и применительно к долине р. Он-Арча принять вариант накопления аллювиальных галечников в цоколе 52-метровой террасы (и в более высоких) во время этапа заполнения долин в конце среднего плейстоцена и считать сами поверхности террас выработанными в процессе последующего позднеплейстоценового врезания реки.

Для уточнения палеогеографической обстановки и времени формирования отложений, вскрытых карьером у пересечения шоссе Рыбачье — Нарын с р. Он-Арча, выполнен спорово-пыльцевой анализ (рис. 2).

В толще аллювиальных галечников в цоколе 52-метровой террасы отмечаются два максимума пыльцы древесных пород (до 40%) с преобладанием пыльцы *Betula* (до 37%), *Picea cf. Schrenkiana* и широколиственных пород (до 25%), в том числе *Corylus cf. avellana*, *C. cf. colurna*, *Carpinus cf. caucasia*, *C. cf. orientalis*, *Quercus cf. robur*, *O. cf. mongolica*, *Q. sp.*, *Ulmus sp.* Единично встречается пыльца *Fraxinus*, *Acer*, *Morus*, *Juglans regia* L. Среди пыльцы травянистых растений господствует пыльца *Syringaceae* (до 58%), остальную часть составляют *Artemisia*, *Chenopodiaceae*, *Ericales*, *Gramineae* и разнотравье. Среди спор преобладают сфагновые мхи.

Две фазы повышенной облесенности разделены периодом, когда господствовали польнные степи с участием злаково-лебедовых ассоциаций и лишь на склонах хребтов сохранялись березовые перелески с элементами широколиственных пород и можжевельниковые заросли.

В верхах опробованной части аллювиальных галечников значительно уменьшается содержание пыльцы древесных пород (до 19%) за счет возрастания количества пыльцы трав-ксерофитов. Господствует пыльца *Artemisia* (до 80%), участвуют *Chenopodiaceae*, *Syringaceae*. В отличие от аллювиальных галечников в цоколе 52-метровой террасы, прислоненные к ним склоновые галечники характеризуются господством пыльцы травянистых и кустарничковых растений (до 78%), резко возрастает



Рис. 2. Разрез и спорово-пыльцевая диаграмма отложений в карьере Он-Арча

1 — алевролиты позднего плиоцена;

2 — среднеплейстоценовые галечники;

3 — лёссовидные отложения в покрове 54-метровой террасы;

4 — позднелейстоценовые галечно-гравийные отложения на склоне;

5 — галечный аллювий 16—18-метровой террасы;

6 — современные склоновые отложения;

7 — пыльца древесных пород;

8 — пыльца травянистых растений;

9 — споры

содержание пыльцы *Ephedra*, между тем как пыльца древесных пород единична и имеет плохую сохранность.

Аллювиальные галечники разреза Он-Арча накапливались в период произрастания вокруг смешанных елово-березовых лесов со значительной примесью широколиственных пород, таких, как дуб, вяз, лещина, граб, и незначительным участием ясеня, клена, тутовника, грецкого ореха. Кустарнички в основном были представлены верескоцветными, а травяной покров образовывал луга и луговые степи из осоки, разнотравья и злаково-лебедово-попынных ассоциаций. Характерны были также сфагновые болота. По характеру растительных ассоциаций можно говорить о влажном и умеренно теплом (более прохладном, чем современный) климате, присущем плейстоценовой, вероятно, ледниковой эпохе.

Отсутствие пыльцы плиоценовых экзотов позволяет считать опробованные галечники, без сомнения, плейстоценовыми, а значительное богатство флоры по сравнению с современной — отодвигать время ее развития к середине плейстоцена.

По спорово-пыльцевой характеристике аллювиальные галечники Он-Арчи аналогичны фаунистически датированным среднечетвертичным отложениям джергаланского комплекса в Иссык-Кульской котловине [Разрез..., 1971; Григина, 1973]. Так, в восточной части Иссык-Кульской котловины, в разрезе г. Тепке на относительной высоте до 70—80 м (тогда, как и теперь, по-видимому, располагавшемся на несколько сот метров ниже и в более влажных условиях по сравнению с разрезом Он-Арча) в отложениях джергаланского комплекса с фауной хазарского (среднеплейстоценового) комплекса млекопитающих спорово-пыльцевой спектр отражает широкое распространение смешанных лесов из ели, сосны, пихты, березы, ольхи с участием дуба, граба, бука (?), вяза, липы, ясеня. Из наиболее древних третичных форм встречались орех, хмелеграб, каркас, рододендрон. В травяном покрове заметную роль играли различные верескоцветные, злаково-осоково-разнотравные ассоциации и разнообразные споровые растения [Алешинская и др., 1975].

Более бедный по составу, особенно за счет выпадения пыльцы широколиственных пород, но также лесной спектр выявлен в разрезе у с. Орлиное на относительной высоте 0—20 м [Разрез..., 1971].

На крайнем западе Иссык-Кульской впадины О. М. Григина [1973] обнаружила близкие спорово-пыльцевые спектры, флористически похожие на спектры у с. Орлиное. Здесь опробованы фаунистически охарактеризованные озерно-пролювиальные отложения в теле 160—170-метровой террасы, лесной спектр которых приурочен к слоям на относительной высоте 70—110 м.

В этих слоях отмечено повышенное содержание пыльцы древесных пород (20—40%), представленных пылью отсутствующих ныне сосны, дуба, вяза, ясеня, а также ивы, клена, лоха и др., что отвечает относительно прохладным и влажным условиям эпохи среднеплейстоценового похолодания. Сама 160—170-метровая терраса признается здесь позднечетвертичной, так же как выработанная в указанной толще более низкая 50—60-метровая эрозионная терраса [Чедия и др., 1973; Григина, 1973].

Следовательно, спорово-пыльцевая характеристика аллювиальных галечников разреза Он-Арчи на высоте 17—52 м хорошо согласуется с таковой в тех же слоях разрезов джергаланских отложений Иссык-Кульской впадины, которые находятся на относительных высотах от уреза до 100 м и по комплексу признаков разными исследователями [Талипов, Королев, 1970; Разрез..., 1971; Чедия и др., 1973; Григина,

1973] согласно относятся ко времени среднеплейстоценового похолодания (оледенения).

В отличие от приведенных спектров для второй половины позднего плейстоцена для восточной, относительно влажной, части Иссык-Кульской котловины характерны спектры с резким господством пыльцы травянистых ксерофитов и обедненной лесной флорой (*Betula*, *Alnus*, *Picea*, *Pinus*, единичны *Ulmus*, *Tilia*, *Juglans*). Опробованные отложения позднеплейстоценовой 30—32-метровой террасы ( $26\ 340 \pm 540$  лет назад на глубине 7,1 м) формировались в более аридных, чем среднеплейстоценовые, но более влажных, чем современные, условиях [Разрез..., 1971].

Спорово-пыльцевой спектр склоновых отложений в разрезе Он-Арча также отражает господство сначала открытых, преимущественно полынных степей с участием лебедовых и разнотравных ассоциаций, а затем полынно-лебедовых и эфедровых ассоциаций. На этом основании можно говорить об отложении слоев в период сильной ксерофитизации растительности в условиях значительно усилившейся аридизации климата, характерной для позднего плейстоцена. Иными словами, не только по геологическим, но и по палинологическим данным толща аллювиальных галечников в цоколе 52-метровой террасы резко отличается от склоновых галечников, к ней прислоненных, что свидетельствует о значительном временном перерыве между их накоплением.

Таким образом, по комплексу имеющихся данных галечники в цоколе 52-метровой террасы р. Он-Арчи наиболее обоснованно могут считаться отложившимися во второй половине среднего плейстоцена. Наиболее реальными для второй половины среднего плейстоцена (хазарская трансгрессия Каспия) можно принять время 200—150 тыс. лет назад [Никонов, 1972б]. Отделенные от упомянутых выше галечников значительным перерывом склоновые галечники следует считать позднеплейстоценовыми, они могут иметь возраст в несколько десятков тысяч лет.

Казалось бы, можно в целом согласиться с В. А. Рановым и С. А. Несмеяновым [1973], которые помещают находки Он-Арчи А. П. Окладникова в середине ташкентского этапа, т. е. в середину среднего плейстоцена. Однако этому препятствуют следующие обстоятельства.

Во-первых, непосредственно из галечников А. П. Окладников извлек только одно орудие, два других подобраны «неподалеку». Найденный нами обломок пластины поднят с поверхности склона над выходом среднеплейстоценовых галечников в карьере на высоте около 25 м над руслом.

Во-вторых, как удалось установить, в 1953 г. и до 1968 г. карьер был маленьким, занимал только западную часть выступа и не вскрывал собственно среднеплейстоценовые галечники, а только склоновые галечники конца позднего плейстоцена, возникшие за счет переотложения среднеплейстоценовых (см. рис. 1).

Среднеплейстоценовые аллювиальные галечники вскрыты современным карьером только в 1968 г. при реконструкции дороги. Поэтому крайне маловероятно, чтобы А. П. Окладников вынул даже единственное орудие, залегающее *in situ*, из среднеплейстоценовых галечников. Наиболее вероятно, что оно было извлечено из склоновых галечников конца позднего плейстоцена, имевших во время отложения наклон 18—20°, и, значит, не может считаться залегающим *in situ*, так как стоянка, конечно, не могла располагаться на столь крутом склоне.

Нахождение каменных предметов на высоте 25 м на склоне в склоновых отложениях и «неподалеку» заставляет обратиться в поисках

места первоначального их залегания прежде всего к площадке 52-метровой террасы. Эта площадка позднеплейстоценовой террасы на выступе междуречной гряды, в настоящее время покрытой лёссовидными отложениями, представляет наиболее подходящее место для палеолитического поселения, какие обычны, судя по находкам, для других районов Средней Азии [Никонов, 1977].

Принос с более высокой 64-метровой, а тем более 90—105-метровой террасы (гипотеза В. А. Ранова и С. А. Несмеянова [1973]) допустить невозможно из-за плоской поверхности террас, удаленности уступов террас друг от друга на первые сотни метров и наличия на них лёссовидного покрова без гальки и обломков крупнее 3 см.

Наиболее вероятно, что стоянка располагалась на площадке 52-метровой террасы, у ее бровки, была обитаема до или в процессе накопления лёссового покрова. При врезании реки и разрушении бровки террасы отдельные предметы перемещались вниз по склону и частью перезахоронялись в склоновых отложениях.

Время обитания стоянки надо помещать между окончанием обработки площадки 52-метровой террасы и накоплением склоновых отложений у подножия ее уступа, т. е. во вторую половину позднего плейстоцена.

Так или иначе орудия, судя по их фактическому положению в момент нахождения, не могут считаться залегающими *in situ* и, несомненно, не могут быть более древними, чем поздний плейстоцен. Следовательно, главный аргумент А. П. Окладникова в пользу большой древности находок на Он-Арче — древность местных галечников — теряет силу. Остаются чисто археологические признаки: форма орудий и сколов, техника обработки камня, степень патинизации. Тут приходится обратить внимание на третье обстоятельство: найденные предметы выполнены в галечной технике, которая в Средней Азии, как известно, весьма консервативна и даже в неолите содержит многие пережиточные элементы. Поэтому сравнения и непосредственные временные аналогии изделий галечных культур с датированными каменными изделиями в других частях мира (Европа, Передняя Азия) весьма рискованны [см. Ранов, Несмеянов, 1973]. Тем более ненадежны выводы о возрасте, сделанные не на серийном материале, а на основании одной-двух находок. В этих условиях отнесение находок Он-Арчи по археологическим признакам к ашелю и вообще к нижнему палеолиту не может считаться бесспорным.

Если связывать первоначальное залегание предметов с площадкой 52—54-метровой террасы (что нам представляется наиболее вероятным), то возраст их можно оценить в 50—60 тыс. лет, т. е. датировать их эпохой мустье. Кстати, и другие известные мустьерские памятники Средней Азии в предгорьях располагаются не ниже 26—60 м над ближайшими водотоками [Никонов, 1973; 1977].

Если все-таки допустить, что одно из орудий вынута А. П. Окладниковым из толщи среднеплейстоценовых галечников, и считать его раннепалеолитическим, то и тогда геологический возраст находки должен быть ограничен концом среднего плейстоцена, т. е. 200—150 тыс. лет назад, но не, по крайней мере, 300 тыс. лет назад, как указывается в «Истории Киргизской ССР» [1968].

Полученные результаты можно суммировать следующим образом.

1. Необходимо отказаться от широко распространенных представлений о находках Он-Арчи как о древнейших в каменном веке Средней Азии, относящихся к раннему или среднему плейстоцену.

2. Весьма маловероятно нахождение единственного извлеченного из стенки карьера орудия *in situ*.

3. По геолого-геоморфологическим признакам каменные изделия наиболее обоснованно можно относить к позднему плейстоцену, вероятно принадлежность находок к галечной культуре эпохи мустье.

Поскольку Он-Арча считается одним из главных опорных пунктов для датирования каменного века [Окладников, 1954; История Киргизии, 1963; Средняя Азия..., 1966; Ранов, Несмеянов, 1973], проведенная ревизия и заключения могут иметь региональное значение — быть аргументом в пользу значительного омоложения геологического возраста палеолита Средней Азии.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Алешинская З. В., Куликов О. А., Мотузко А. Н. и др.* К палеогеографии и стратиграфии новейших отложений Иссык-Кульской впадины.— В кн.: Проблемы общей физической географии и палеогеографии. М.: Изд-во МГУ, 1975.
- Григина О. М.* Палинологическая характеристика озерных четвертичных отложений Кокмойнокской впадины (Северный Тянь-Шань).— В кн.: Закономерности геологического развития Тянь-Шаня в кайнозое. Фрунзе: Илим, 1973.
- История Киргизии. Фрунзе, 1963. Т. I.
- История Киргизской ССР. Фрунзе, 1968. Т. I.
- Никонов А. А.* Закономерности развития речных долин юга Средней Азии в антропогене.— ДАН СССР, 1970, т. 195, № 1.
- Никонов А. А.* Закономерности развития речных долин юга Средней Азии.— Геоморфология, 1972а, № 1.
- Никонов А. А.* К обоснованию стратиграфии верхнеплиоценовых и четвертичных отложений Афгано-Таджикской депрессии.— Бюл. Комис. по изуч. четвертичн. периода, 1972б, № 39.
- Никонов А. А.* Определение скорости врезания рек.— Геоморфология, 1973, № 1.
- Никонов А. А.* Распределение по относительной высоте приречных археологических памятников Средней Азии.— Бюл. Комис. по изуч. четвертичн. периода, 1977, № 47.
- Никонов А. А., Пахомов М. М.* К стратиграфии четвертичных отложений и палеогеографии плейстоцена Западного Памира и Афганского Бадахшана.— В кн.: Палинология плейстоцена. М.: Наука, 1972.
- Окладников А. П.* Археологические исследования в Киргизии.— Вестн. АН СССР, 1954, № 9.
- Разрез новейших отложений Иссык-Кульской впадины. М.: Изд-во МГУ, 1971.
- Ранов В. А., Несмеянов С. А.* Палеолит и стратиграфия антропогена Средней Азии. Душанбе: Дониш, 1973.
- Средняя Азия в эпоху камня и бронзы. М.; Л.: Наука, 1966.
- Талипов М. А., Королев В. Г.* Джергаланский разрез как стратотип четвертичных отложений Северного Тянь-Шаня.— В кн.: Материалы по геологии кайнозоя и новейшей тектонике Тянь-Шаня. Фрунзе: Илим, 1970.
- Чедия О. К., Трофимов А. К., Удалос Н. Ф.* Геологические условия местонахождений костных остатков млекопитающих в четвертичных озерных отложениях Кокмойнокской впадины (Северный Тянь-Шань).— В кн.: Закономерности геологического развития Тянь-Шаня в кайнозое. Фрунзе: Илим, 1973.
- Шульц С. С.* Геологическое описание маршрута вдоль Тянь-Шаня из Оша в Каракол.— В кн.: Тр. Таджикско-Памирской экспедиции 1934 г. Л.: Изд-во АН СССР, 1936, вып. 38.