

В.И. АСТАХОВ, Л.Л. ИСАЕВА

## О ВОЗРАСТЕ ОЛЕДЕНЕНИЯ НИЗОВЬЕВ ЕНИСЕЯ

(Представлено академиком И.П. Герасимовым 9 IX 1984)

Об абсолютном возрасте последнего ледникового покрова, оставившего яркие следы в ландшафте и геологическом разрезе нижнего Енисея, существуют две точки зрения. Некоторые авторы полагают, что ледники последний раз вторгались в долину Енисея ранее 50 тыс. лет назад, т.е. в первой половине позднего плейстоцена [Зубаков, 1972]. После работ С.Л. Троицкого [Троицкий, 1967] широко распространилось мнение об очень молодом, порядка 20 тыс. л.н., возрасте последней ледниковой кульминации [Архипов, 1971; Архипов и др., 1980; Кинд, 1974].

Ниже излагаются новые данные по радиоуглеродному датированию видимой в обнажениях части разреза в долине Енисея на отрезке устье р. Курейка - г. Игарка. У уреза воды здесь залегают косослоистые пески с прослоями растительного детрита, относящиеся к аллювиальным (а по мнению некоторых исследователей, морским) отложениям начала позднего плейстоцена [Зубаков, 1972]. Выше устойчиво прослеживается неровный слой диамиктовых пород - песчанистых суглинков с многочисленными пришлифованными эрратическими валунами, мощностью от 1-2 до 10-15 м (рис. 1). Диамиктон несет яркие гляциодинамические текстуры, содержит закономерно ориентированные гальки и песчаные катуны из подстилающих пород и по всем признакам является донной мореной. В местных стратиграфических схемах он обозначается как «ермаковская морена» [Архипов, 1971].

Надьермаковская толща, слагающая междуречья с отметками вдоль Енисея 60-80 м, в соответствии с рельефом поверхности обнаруживает два разных типа разреза. Наиболее просто построена плоская террасовидная равнина шириной в десятки километров, на которой расположена Игарка. В основании ее залегают черные ленточные глины с иматовскими камнями, выше они сменяются более грубыми алевро-глинистыми ритмитами с лентами песка и торфянистого войлока (левая часть рис. 1). Эта поверхность иногда описывается как III терраса Енисея. Поскольку аллювиальных фаций в ее разрезе не обнаружено, мы ее именуем Игарской озерной равниной. Из основания озерной толщи у пос. Денежкино по сборам Ю.Б. Файнера и Л.Л. Исаевой получены  $^{14}\text{C}$ -даты более 40 тыс. л.н. (ГИН-1897) (детрит) и  $43\ 600 \pm 1000$  л.н. (ГИН-1896) (ветви). Шахтой Игарской мерзлотной станции вскрыт древний алас, врезанный в ленточные глины и содержащий стволы деревьев, возраст которых определен в  $35\ 400 \pm 300$  (ГИН-400),  $39\ 000 \pm 460$  (ГИН-328) и  $> 50\ 000$  лет (ГИН-327) [Кинд, 1974].

Другой тип разреза на тех же или даже более низких абс. отметках связан с ярким ледниково-аккумулятивным рельефом - чередованием множества глубоких термокарстовых озер с валунно-глинистыми и песчаными холмами и грядами. Именно эту формацию некоторые исследователи относят к следующему позднеплейстоценовому, «сартанскому» оледенению [Архипов, 1971; Кинд, 1974]. Нами ее разрез специально изучался в районе известного местонахождения погребенного глетчерного льда «Ледяная Гора» на правом берегу Енисея, в 34 км ниже устья р. Курейки. Реликтовый глетчерный лед с валунами здесь смят в линейные складки и лежит на «ермаковской» морене (рис. 1, обн. 159, 138, 140). Мощность его 30, а возможно и до 60 м. Лед с угловым несогласием

срезается ритмично построенной толщей, слагающей выпуклые к востоку дугообразные параллельные гряды.

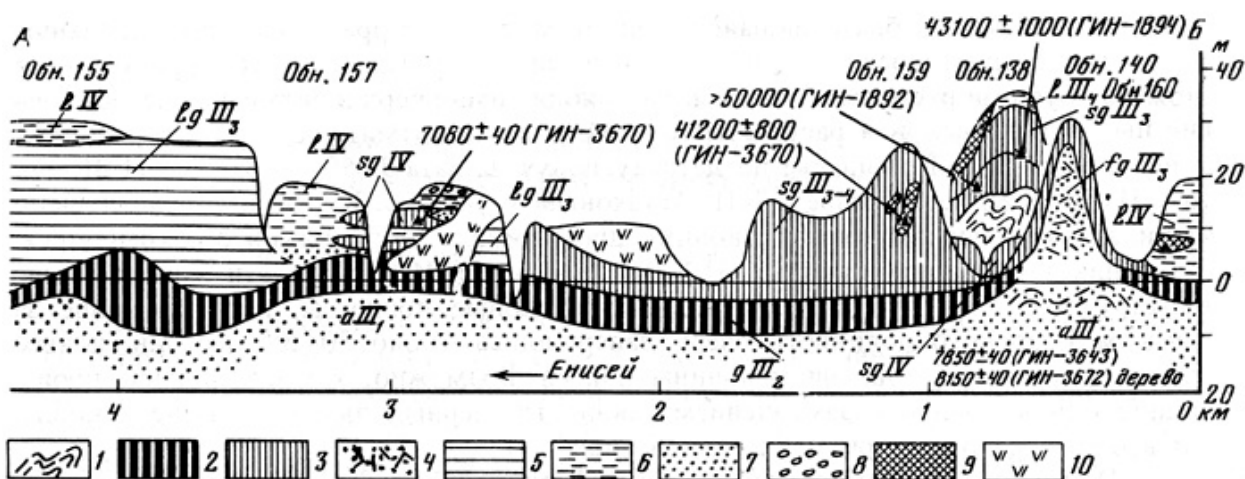


Рис. 1. Разрез четвертичных отложений по правому берегу Енисея в 3,2–7,4 км ниже устья р. Бол. Денежкиной. 1 – глетчерный лед в обн. "Ледяная Гора"; 2 – плотный валунный суглинок донной ("ермаковской") морены (dIII<sub>2</sub>); 3 – рыхлые валунные суглинки морен сплывания (SgIII<sub>3-4</sub>); 4 – блоки флювиогляциальных песков (fgIII<sub>3</sub>); 5 – озерно-ледниковые ритмиты (lgIII<sub>3</sub>); 6 – аласные отложения – переслаивание алевритов, песков, супесей (IIV); 7 – пески, 8 – галька и валуны; 9 – торф со стволами деревьев; 10 – задернованные части обнаружений

Каждый ритм состоит из слоя грубого песка (0,5-1 м), слоистого озерного суглинка (до 5 м) и венчающего диамиктового суглинка с шлифованными утюгообразными валунами и линзами промытого материала (до 5 м). Всего насчитывается 3 таких ритма до гребня гряды «Ледяная Гора». При этом верхний ритм неполный: отсутствует венчающий диамиктон. Щепки из диамиктона нижнего ритма имеют возраст более 50 тыс. лет (ГИН-1892), а из песчаного слоя второго ритма 43 100 ± ± 1000 лет (ГИН-1894) (сборы Ю.Б. Файнера и Л.Л. Исаевой). Соседняя с запада гряда (рис. 1, обн. 159) полностью сложена мусорным валунным суглинком и содержит крупный блок торфа со стволами деревьев, датированными 41 200 ± 800 лет (ГИН-3671) (сборы В.И. Астахова).

Соседняя с востока гряда (рис. 1, обн. 140) несет только облекающий покров диамиктового суглинка (3-4 м), а ее ядро образовано разно наклоненными блоками промытых песков со следами обрушения. Далее к северу такие гряды часто прямо с поверхности сложены песками. Закономерное чередование типично водных осадков с валунными суглинками, отсутствие в последних гляциодинамических текстур, плащеобразное залегание диамиктовых пород, переход их по простиранию в сортированные водой осадки - все это привело нас к выводу о том, что надъермаковские валунные суглинки являются не донными моренами, а моренами сплывания, т.е. сползшими продуктами длительного таяния глыб мертвого льда. Грядовый рельеф, соответственно, должен считаться результатом гляциокарстовой инверсии; современные озера расположены на месте полностью протаявших ледяных глыб, а гряды являются следами дугообразных маргинальных трещин в мертвом льду, заполненных продуктами абляции.

Существенно, что холмистые скопления валунных суглинков и песков, замещающие по простиранию Игарскую озерную равнину к югу, связаны не с вторичным, послеермаковским наступлением ледника, а с длительной деградацией междуречного мертвого льда, не зависимой от развития гидросети. Последняя стала развиваться после спуска Игарского озера параллельно с гляциокарстовым снижением междуречий. Образовавшаяся при этом серия террас содержит отдельную запись послеледниковых событий. Фрагментарно встречающаяся II терраса Енисея сложена грубыми русловыми песками, переходящими вверх в ритмичное переслаивание пылеватых песков и

растительного войлока. Из ритмита сразу под горизонтом криотурбаций в с. Конощелье по детриту получена дата  $32\ 500 \pm 400$  лет (ГИН-99) [Кинд, 1974]. Из этой же части разреза В.И. Астаховым у устья р. Курейки собран практически автохтонный материал: стволы древесных кустарников с сохранившейся на них корой, датированные  $31\ 100 \pm 800$  лет (ГИН-3674). Эти данные свидетельствуют о том, что интерстадиальные русловые процессы, следовавшие за спуском Игарского долинного озера, завершились около 30-35 тыс. л.н. новым похолоданием и подтоплением долины Енисея. Возможно, это похолодание происходило одновременно с замедлением таяния глетчерных льдов в начале накопления второго осадочного ритма «Ледяной Горы».

На уровне отсутствующей в районе «Ледяной Горы» II террасы располагается бугристая низина, образованная слившимися древними аласами. В ее разрезе преобладают озерные алевриты с блоками древесного торфа (рис. 1, обн. 160) и языками морен сплывания (обн. 157). По сборам В.И. Астахова торф из обн. 160 датирован  $7850 \pm 40$  лет (ГИН-3673), а древесина  $8150 \pm 40$  лет (ГИН-3672). Стволы берез с корой, попадающиеся в прослоях валунного суглинка мощностью 1-3 м (обн. 157), датированы  $7080 \pm 40$  лет (ГИН-3670). Перечисленные даты характеризуют один из эпизодов гляциокарстовой инверсии междуречий, проходивший уже в раннем-среднем голоцене после отложения надледной серии «Ледяной Горы» и образования I террасы. Последняя по В.А. Зубакову имеет возраст около 19-11 тыс. лет [Зубаков, 1972]. Образование аласовой междугрядовой низины в голоцене явилось лишь одним из последних эпизодов не закончившейся до сих пор дегляциации, а ее основные доинверсионные этапы, отраженные в осадочных ритмах «Ледяной Горы», очевидно, разворачивались в позднем плейстоцене.

Описанная геологическая ситуация, а также согласующиеся датировки II террасы и не перекрытого мореной аласа в Игарской шахте, не позволяют коррелировать последнюю экспансию материковых льдов в долину Енисея у Полярного круга с классическим висконсином. Для морен более северных районов (ниже с. Потапова), имея в виду их взаимоотношение с террасами р. Енисея, отрицать такую корреляцию пока нет оснований. Однако данные, полученные по обнажению «Ледяная Гора», требуют ревизии и северных опорных разрезов, где залегающие поверх отложений с конечными датами валунные суглинки могут также оказаться не молодыми донными моренами, а продуктами крайне замедленного таяния древних (раннезырянских) ледников.

Институт географии  
Академии наук СССР, Москва

Поступило  
18·IX·1984

## ЛИТЕРАТУРА

1. Архипов С.А. Четвертичный период в Западной Сибири. Новосибирск: Наука, 1971. 331 с.
2. Архипов С.А., Астахов В.И., Волков И.А. и др. Палеогеография Западно-Сибирской равнины в максимум позднезырянского оледенения. Новосибирск: Наука, 1980. 109 с.
3. Григорьев Н.Ф., Карпов Е.Г. Пластовые льды криолитозоны. Якутск, 1982, с. 62.
4. Зубаков В.А. Новейшие отложения Западно-Сибирской низменности. Л.: Недра, 1972. 312 с.
5. Кинд Н.В. Геохронология позднего антропогена по изотопным данным. М.: Наука, 1974. 255 с.
6. Троицкий С.Л. [Новые данные о последнем покровном оледенении Сибири](#). ДАН СССР, 1967, т. 174, №6, с. 1409-1412.

**Ссылка на статью:**



*Астахов В.И., Исаева Л.Л. О возрасте оледенения низовьев Енисея. Доклады Академии наук СССР, 1985. Том 283, № 2, с. 438-440.*

pdf взят с сайта: <http://www.evgenyusev.narod.ru/enlit/astahov-1985.html>