

В. В. КОСТЮКЕВИЧ, Г. П. ДЕГТЯРЕВА

РАДИОУГЛЕРОДНЫЕ ДАННЫЕ ЛАБОРАТОРИИ ИНСТИТУТА МЕРЗЛОТОВЕДЕНИЯ СО АН СССР

Сообщение II

В настоящей работе приведены результаты абсолютного датирования образцов древесины и торфа, отобранных в породах, слагающих многолетнемерзлые толщи на обширной площади различных районов Центральной Якутии. При этом приводится хронологическая последовательность полученных радиоуглеродных датировок, а их геологическое обоснование и геохронологическую интерпретацию предполагается представить позднее, по мере получения дополнительных данных для этих районов. Химическая подготовка образцов и их датирование соответствует стандартной методике (Костюкевич и др., 1972). Измерение естественной радиоактивности C^{14} проводилось как на одноканальной сцинтилляционной счетной установке, описанной нами ранее (Костюкевич и др., 1971), так и на сцинтилляционной счетной установке с использованием двух фотоумножителей, созданной в нашей лаборатории.

Измерения природной радиоактивности C^{14} , выделяемой на основе синтеза бензола из образцов древесины и торфа, показали хорошую сопоставимость результатов датирования, полученных на обоих счетных устройствах. В таблице показаны результаты таких сверочных определений абсолютного возраста, полученных для трех геологических образцов. В качестве эталона при радиоуглеродном датировании используется коммерческий бензол, меченный искусственным C^{14} , активность которого примерно в пять раз [$K = (5,04 \pm 0,04) \cdot 0,95$] превышает активность международного стандарта щавелевой кислоты NBS (Алексеев и др., 1970, 1971). Для данного стандарта, полученного в Лаборатории ГИН АН СССР, достигается хорошая воспроизводимость с эталоном начальной активности, выделяемой из современной древесины, $T = 1890 \pm 4$ года. Датировки, выполненные с использованием обоих стандартов, показали хорошую сходимость значения абсолютного возраста для одних и тех же образцов. Все расчеты величины возраста получены со значением периода полураспада C^{14} , $T_{1/2} = 5568 \pm 30$ лет. Измерения естественного C^{14} при датировании проведены с общей аппаратурной погрешностью не хуже $\pm 1,5\%$.

Таблица

Результаты проверочных дат, полученных на сцинтилляционных счетных установках; работающих по одноканальной и двухканальной схемам.

Лабораторный номер образца	Счетная установка	Объем сцинтилл. раствора, мл	Кол-во углерода в образце, г	Абсолютный возраст, годы
ИМ СО АН-81	установка I	25	9,4	4130 ± 120
	установка II	15	5,65	4240 ± 100
ИМ СО АН-80	установка I	25	10,80	9280 ± 80
	установка II	15	6,50	9320 ± 100
ИМ СО АН-79	установка I	25	10,80	9180 ± 100
	установка II	15	6,50	9110 ± 200

Центральная Якутия

1. **ИМ СО АН-63** **5070 ± 160**
 Ствол ивы. Долина р. Лена, высокая пойма в районе пос. Хатырык. Глубина от поверхности 1,3 м. Представлен М. С. Ивановым (ИМ СО АН СССР).
2. **ИМ СО АН-65** **3290 ± 160**
 Древесина погребенная в болотной фации на перемычке между эрозионно-термокарстовыми впадинами. Район оз. Биттиги Абалахской террасы Лены. Глубина взятия образца 1,5—2,0 м. Представлен М. С. Ивановым.
3. **ИМ СО АН-66** **27900 ± 400**
 Остатки древесины. Граница тунгюлюнской террасы с бестяхской. Глубина 49 м. Образец отобран из скважины. Представлен М. С. Ивановым.
4. **ИМ СО АН-68** **2710 ± 320**
 Растительный детрит. Пойма р. Лена в районе пос. Маймага. Глубина взятия образца 2,6 м. Представлен М. С. Ивановым.
5. **ИМ СО АН-70** **7860 ± 450**
 Древесина погребенная в мерзлой глине аласных отложений. Абалахская терраса, алас Ойбон-Келюэ. Глубина взятия 1,8 м. Представлен М. С. Ивановым.
6. **ИМ СО АН-71** **1465 ± 170**
 Древесина. Намский район, пос. Маймага. Отложения высокой поймы, грунтовая жила. Глубина 1,4 м от поверхности. Образец отобран М. С. Ивановым.
7. **ИМ СО АН-72** **41000 ± 1500**
 Древесина. Абалахская терраса, термокарстовое озеро на перемычке между аласными котловинами. Глубина 120,6 м. Образец из скважины. Представил М. С. Иванов.
8. **ИМ СО АН-73** **≥ 50000**
 Древесина. Котловина термокарстового оз. Бэрэ. Абалахская терраса. Глубина залегания образца 25,7 м. Отобран из скважины. Образец представлен М. С. Ивановым.
9. **ИМ СО АН-74** **≥ 50000**
 Древесина. Мегино-Кангаласский район, алас «Эбэ», Хоробутской оросительной системы. Глубина взятия образца 23 м. Отобран из скважины. Представил образец М. С. Иванов.
10. **ИМ СО АН-75** **≥ 50000**
 Древесина. Пос. Маймага, Намский район. Высокая пойма р. Лена. Грунтовая жила. Образец отобран на глубине 1,5 м из контактной части жилы с вмещающими породами. Представил М. С. Иванов.
11. **ИМ СО АН-76** **≥ 50000**
 Древесина. Образец отобран там же, где ИМ СО АН-72. Глубина залегания 81,5 м. Представил М. С. Иванов.

12. **ИМ СО АН-77** ≥ 50000
Торф. Там же, что и ИМ СО АН-72. Глубина залегания образца 80,6 м. Представил М. С. Иванов.
13. **ИМ СО АН-79** 9170 ± 225
Береза. Верховье р. Татта, пос. Ленгидропроекта. Глубина залегания образца от поверхности 4 м. Представил М. С. Иванов.
14. **ИМ СО АН-80** 9250 ± 150
Древесина. Сергеляхская терраса р. Лена. Подземная лаборатория Института мерзлотоведения СО АН СССР. Песчаные отложения при русловых отмелях. Глубина залегания 12 м. Представил М. С. Иванов.
15. **ИМ СО АН-81** 4254 ± 180
Корень лиственницы. Левый берег р. Хоронь в 6 км от ледника Одинокий (бассейн р. Индигирка), хребет Сунтар-Хаята. Глубина залегания образца 1,1 м. Представил И. А. Некрасов (ИМ СО АН СССР).
16. **ИМ СО АН-82** 7195 ± 160
Древесина. Правый берег р. Сунтар (бассейн р. Индигирка) в 20 км ниже впадения в р. Сунтар р. Джабынь. Обнажение 15-метровой террасы. Глубина взятия образца 2 м. Представлен И. А. Некрасовым.
17. **ИМ СО АН-126** 10020 ± 130
Торф. Сергеляхская терраса, р. Лена. Подземная лаборатория Института мерзлотоведения СО АН СССР. Песчаные отложения при речных отмелях. Глубина отбора образца 10,5 м.
18. **ИМ СО АН-126а** 9320 ± 630
Древесина. Сергеляхская терраса р. Лена. Подземная лаборатория Института мерзлотоведения СО АН СССР. Песчаные отложения при речных отмелях. Глубина отбора образца 10,5 м. Представил М. С. Иванов.
19. **ИМ СО АН-93** 6520 ± 90
Ствол дерева. Правый берег Оленекской протоки р. Лена. Вблизи места впадения Булкурской протоки. Глубина залегания 8 м (нижняя граница торфяного блока мощностью 8 м). Образец представил Ф. Э. Арэ (ИМ СО АН СССР).
20. **ИМ СО АН-94** 4970 ± 140
Торф. Там же, что и ИМ СО АН-93. Глубина от поверхности 8 м. Представил Ф. Э. Арэ.
21. **ИМ СО АН-105** 638 ± 135
Торф талый. Восточная часть Приалданской ледниковой низменности — Томлорукская впадина. Глубина 0,3 м. Представил Г. Ф. Гравис. (ИМ СО АН СССР).
22. **ИМ СО АН-106** 1070 ± 300
Торф мерзлый. Там же, что ИМ СО АН-105. Глубина залегания от поверхности 0,5 м. Представил Г. Ф. Гравис.
23. **ИМ СО АН-124** 3620 ± 375
Торф с супесью. Там же, что ИМ СО АН-105. Глубина взятия образца

4,7 м. Представил Г. Ф. Гравис. Образцы ИМ СО АН-105, 106, 124 отобраны из неглубокой скважины.

24. ИМ СО АН-109 **440 ± 67**

Древесина. Оймяконский район, днище долины р. Сунтар. Образец отобран на поверхности III надпойменной террасы р. Сунтар из супеси землистой, пылевой. Глубина 0,6 м. Представлен П. П. Гордеевым (ИМ СО АН СССР).

25. ИМ СО АН-110 **6150 ± 320**

Торф. Район Восточной метеостанции, левый борт долины р. Кюбюме, в ее верхнем течении. Глубина залегания образца 0,9 м. Представлен П. П. Гордеевым.

26. ИМ СО АН-113 **3265 ± 260**

Торф. Правый борт долины р. Восточная Хандыга, против 132 км авто-трассы Хандыга — Усть-Нера. Образец отобран из торфяного горизонта, расчлененного полигонами повторножильных льдов. Глубина 3,4 м. Представил П. П. Гордеев.

27. ИМ СО АН-113а **1900 ± 340**

Остатки древесины. Там же, что ИМ СО АН-113. Представил П. П. Гордеев. Датировка получена на весьма малом количестве исходного материала.

28. ИМ СО АН-114 **современный**

Торф. Там же, что ИМ СО АН СССР-113. Глубина отбора 0,9—1,1 м. Представил П. П. Гордеев.

29. ИМ СО АН-125 **4370 ± 530**

Торф. Оймяконский район, днище Куйдусунской впадины в районе пос. Томтор. I надпойменная терраса р. Куйдусун. Образец взят из торфяного слоя, расчлененного повторножильными льдами. Представил П. П. Гордеев.

30. ИМ СО АН-78 **22220 ± 500**

Древесина с включением торфа. Образец отобран на морской лагуне моря Лаптевых «Ванькина губа». Глубина залегания образца от поверхности 22,5 м. Образец отобран из скважины. Представил Г. Г. Пудов (ИМ СО АН СССР).

31. ИМ СО АН-60а **9530 ± 220**

Малахчинское обнажение в долине р. Индигирка. Находится в 60 км ниже по течению от пос. Сутараха. Глубина 43,5 м. Под тушей зубра. Представил М. С. Иванов.

32. ИМ СО АН-61а **1545 ± 150**

Находится там же, что и ИМ СО АН-60а. Глубина 43,0 м в 50-метровом разрезе. Над тушей зубра. Представил М. С. Иванов.

Образцы ИМ СО АН-60а и 61а представляют собой результат повторного датирования, полученного путем дополнительных измерений представленных образцов.

В работе при определениях абсолютного возраста принимали участие лаборанты А. П. Ефимов и Н. М. Перцевская, которым авторы приносят глубокую благодарность.

ЛИТЕРАТУРА

- Алексеев В. А., Виноградова С. Н., Галимов Э. М., Лаврухина А. К., Сулержицкий Л. Д., Форова В. С.* Изотопы углерода в кольцах секвой.— В сб. Радиоуглерод. Материалы Всесоюзн. совещания по проблеме «Вариации содержания радиоуглерода в атмосфере Земли и радиоуглеродное датирование». Вильнюс, 1971.
- Алексеев В. А., Мильникова Э. К.* Измерение малых вариаций радиоуглерода. Труды Всесоюзн. совещания по проблеме «Астрофизические явления и радиоуглерод». Изд-во Тбилисского ун-та, 1970.
- Костюкевич В. В., Белова М. Н., Иванов И. Е.* Сцинтилляционный вариант радиоуглеродного метода определения абсолютного возраста.— В сб. Радиоуглерод. Материалы Всесоюзн. совещания по проблеме «Вариации содержания радиоуглерода в атмосфере Земли и радиоуглеродное датирование» Вильнюс, 1971.
- Костюкевич В. В., Дегтярева Г. П., Белова М. Н., Иванов И. Е., Босиков Н. П.* Радиоуглеродные даты Лаборатории Института мерзлотоведения СО АН СССР. Сообщение I. Тезисы докл. Всесоюзн. методического симпозиума.— Состояние методических исследований в области абсолютной геохронологии, в том числе и новейших образований. М., 1972.
- Godwin H.* Half life of Radiocarbon. Nature, 1962, vol. 195, N 4845, p. 984.