

**РАДИОУГЛЕРОДНЫЕ ДАТИРОВКИ ЛАБОРАТОРИИ
ДВГУ–ТИГ ДВНЦ АН СССР**

В радиоуглеродной лаборатории, созданной совместно сотрудниками ДВГУ и лаборатории палеогеографии ТИГ ДВНЦ, принят сцинтилляционный вариант измерения активности радиоуглерода бензола (Старик и др., 1960, 1973).

Из исследуемого углерода синтезируется бензол с применением ванадий-алюмосиликатного катализатора. В качестве объектов датирования используются древесина, торф, древесный уголь, раковины морских моллюсков. Образцы обрабатываются по стандартной методике щелочью и кислотой для удаления гуминовых кислот и примесей карбонатов (Арсланов и др., 1968). Раковины моллюсков промываются дистиллированной водой и около 30% наружного слоя удаляется соляной кислотой. В синтезированный бензол вводятся активаторы: PPO – 4 г/л, POPOP – 0,1 г/л.

Измерения углерода проводятся с помощью двух одноканальных сцинтилляционных установок. Детектирующая часть установки состоит из конической дюралевой кюветы с полированной внутренней поверхностью и фотоэлектронного умножителя S12 F52A. Контакт ФЭУ и сцинтиллятора непосредственный. В качестве регистратора используется спектрометр S–22042 (производство ГДР). Защита датчика комбинированная: железо 15 см, свинец 10 см, ртуть 2,5 см.

Для объема сцинтиллятора 10 мл получено значение фона 4,5 имп/мин (установка I) и 5 имп/мин (установка II). Эффективность регистрации в энергетическом интервале (20–120 кэВ) составляет 40%. В качестве стандарта современной активности использовался меченый бензол с коэффициентом пересчета на международный стандарт активности 95% N BS шавелевой кислоты 0,1992.

Весь счетный цикл датирования складывается из измерений исследуемого образца и двух стандартов – фонового препарата и современного стандарта. При измерениях используются различные продолжительности счета и чередования образцов и стандартов (Ильвес и др., 1974; Лийва, Реало, 1978). Регистрация ведется по равным интервалам времени, а результаты печатаются на ленте через каждые 600 с. Это позволяет производить полноценную статистическую обработку результатов (Завельский, 1968). При радиоуглеродном датировании нами используется значение периода полураспада ^{14}C : $T_{1/2} = 5730 \pm 30$ лет.

Для проверки достоверности проводимых нами определений были проведены контрольные датировки образцов, возраст которых был ранее определен в лаборатории новейших отложений географического факультета МГУ (МГУ–622, $T = 28333 \pm 337$; МГУ–624, $T = 2530 \pm 240$; МГУ–654, $T \geq 40000$; МГУ–656, $T \geq 40000$). Полученные нами данные $T = 28654 \pm 265$ и $T = 2634 \pm 320$ лет согласуются с результатами, представленными выше. Отсутствие конечных датировок для образцов 654 и 656 не дало возможности сделать вывод о качестве датирования этих проб.

В настоящем сообщении приведены результаты радиоуглеродного датирования проб из долинных отложений Сихотэ-Алиня и сопредельных территорий и образцов торфа из современной морской террасы о-ва Сахалин. Они находятся в хорошем соответствии с данными спорово-пыльцевого и диатомового анализов. Эти результаты в настоящее время использованы при построении стратиграфической схемы четвертичных отложений юга Дальнего Востока СССР.

Пользуясь случаем, выражаем глубокую признательность сотрудникам лаборатории новейших отложений МГУ О.Б. Парунину и А.И. Шлюкову, которые оказали нам большую помощь при решении методических вопросов и проведении контрольных датировок.

ДВГУ–ТИГ–1

1532 ± 62

Торф. Средний Сихотэ-Алинь. Долина р. Максимовки в 1,5 км от устья р. Силуянова. Глубина залегания 0,75 м. Образцы 1–7, 9–17 отобраны А.М. Коротким.

ДВГУ–ТИГ–2

10367 ± 70

Уголь. Средний Сихотэ-Алинь. I надпойменная терраса в нижнем течении р. Максимовки у устья р. Силуянова. Глубина залегания 2,2 м.

ДВГУ–ТИГ–3

19793 ± 285

Древесина. Средний Сихотэ-Алинь. II надпойменная терраса (6–8 м) в нижнем течении р. Максимовки у устья р. Силуянова. Глубина залегания 3,5 м.

ДВГУ–ТИГ–4	21556 ± 516
Древесина. Там же. Глубина залегания 4,3 м.	
ДВГУ–ТИГ–5	23292 ± 573
Древесина. Там же. Глубина залегания 4,6 м.	
ДВГУ–ТИГ–6	21932 ± 232
Древесина. Средний Сихотэ-Алинь. II надпойменная терраса (8–10 м) в нижнем течении р. Максимовки у устья р. Силуянова. Глубина залегания 4,5 м.	
ДВГУ–ТИГ–7	3368 ± 45
Древесина. Средний Сихотэ-Алинь. I надпойменная терраса р. Сайон в 2 км от устья. Глубина залегания 2,7–2,8 м.	
ДВГУ–ТИГ–8	34279 ± 107
Древесина. Приханкайская равнина. Низкая озерная терраса к северу от р. Черниговки. Глубина залегания 7,9 м. Образец представлен Б.И. Павлюткиным.	
ДВГУ–ТИГ–9	2285 ± 52
Торф. Средний Сихотэ-Алинь. I надпойменная терраса р. Сундута. Глубина залегания 1,7 м.	
ДВГУ–ТИГ–10	3627 ± 65
Торф. Там же. Глубина залегания 2,5 м.	
ДВГУ–ТИГ–11	547 ± 46
Торф. Северный Сихотэ-Алинь. Лагунная терраса в устье р. Самарги. Глубина залегания 1,4 м.	
ДВГУ–ТИГ–12	4875 ± 135
Торф. Там же. Глубина залегания 2,2 м.	
ДВГУ–ТИГ–13	12039 ± 173
Древесина. Полуостров Муравьева-Амурского. II надпойменная терраса р. Песчанки. Глубина залегания 2,5 м.	
ДВГУ–ТИГ–14	13931 ± 175
Древесина. Там же. Глубина залегания 3,5 м.	
ДВГУ–ТИГ–15	5051 ± 41
Торф. Северный Сихотэ-Алинь, Самаргинское взморье, III лагунная терраса (1 м) оз. Черного. Глубина залегания 0,9 м.	
ДВГУ–ТИГ–16	36973 ± 878
Древесина. Северный Сихотэ-Алинь, II надпойменная терраса р. Венюковки у устья руч. Акулинина. Глубина залегания 2,5 м.	
ДВГУ–ТИГ–17	29429 ± 575
Торф. Там же.	
ДВГУ–ТИГ–18	1152 ± 49
Торф. Дальнегорский р-н, 5 км южнее пос. Смычка, верховье долины Васькова падь. Образцы 18–24 отобраны А.Н. Голиковым. Глубина залегания 1,05 м.	
ДВГУ–ТИГ–19	1999 ± 65
Торф. Там же. Глубина 1,35 м.	
ДВГУ–ТИГ–20	2778 ± 52
Торф. Там же. Глубина 1,65 м.	
ДВГУ–ТИГ–21	2703 ± 49
Торф. Там же. Глубина 1,95 м.	
ДВГУ–ТИГ–22	Современный
Торф. Там же. Глубина 2,25 м.	
ДВГУ–ТИГ–23	3092 ± 51
Торф. Там же. Глубина 2,55 м.	
ДВГУ–ТИГ–24	3720 ± 52
Торф. Там же. Глубина 2,85 м.	
ДВГУ–ТИГ–25	1700 ± 84
Торф. Остров Сахалин, северный берег лагуны Набиль. Размываемый уступ голоценовой террасы высотой 2,5 м. Глубина отбора 0,25 м. Образцы 25–32 отобраны П.Ф. Бровко.	
ДВГУ–ТИГ–26	2680 ± 240
Торф. Там же. Глубина 0,61–0,66 м.	
ДВГУ–ТИГ–27	2830 ± 280
Торф. Там же. Глубина 1,01–1,06 м.	
ДВГУ–ТИГ–28	3030 ± 304
Торф. Остров Сахалин. Скважина ручного бурения на поверхности голоценовой террасы севернее лагуны Набиль. Глубина отбора 0,4–0,45 м.	
ДВГУ–ТИГ–29	2564 ± 52
Торф. Там же. Глубина 0,55–0,6 м.	
ДВГУ–ТИГ–30	2840 ± 160
Торф. Там же. Глубина 1,45–1,3 м.	
ДВГУ–ТИГ–31	2050 ± 41
Торф. Там же. Глубина 1,45–1,5 м.	
ДВГУ–ТИГ–32	2175 ± 63
Торф. Остров Сахалин. Выход пласта торфа на пляже севернее лагуны Набиль.	
ДВГУ–ТИГ–33	6476 ± 89
Древесина. Юго-Западное Приморье. Пойма р. Славянки, левый приток р. Раздольной в 2 км к юго-востоку от с. Степного. Глубина залегания 2 м. Образец представлен Б.И. Павлюткиным.	

ЛИТЕРАТУРА

- Арсланов Х.А., Громова Л.И., Полевая Н.И., Руднев Ю.П.* Определение абсолютного возраста по радиоуглероду сцинтилляционным методом. — *Геохимия*, 1968, № 2.
- Завельский Ф.С.* Критерий нестабильности измерительного устройства. — *Приборы и техника эксперимента*, 1968, № 4.
- Ильвес Э., Лийва А., Пуннинг Я.М.* Радиоуглеродный метод и его применение в четвертичной геологии и археологии. Таллин, 1974.
- Лийва А., Рэво Э.* Оптимизация счета природного радиоуглерода: Шестое Всесоюзное совещание по проблеме "Астрофизические явления и радиоуглерод". Тбилиси, 1978.
- Разов В.И., Лобанова Л.И., Разова Г.Г.* Первые определения радиоуглеродных дат (C^{14}) в ДВГУ—ТИГ ДВНЦ АН СССР. — В кн.: Развитие природной среды в плейстоцене (от Дальнего Востока). Владивосток, 1981.
- Старик И.Е., Арсланов Х.А., Жарков А.П.* Сцинтилляционная техника счета естественного радиоуглерода и ее применение к определению абсолютного возраста. — *Радиохимия*, 1960, 2, вып. 2.
- Старик И.Е., Арсланов Х.А., Кленер И.Р.* Улучшенная методика химической подготовки образцов для датирования по радиоуглероду сцинтилляционным методом. — *Радиохимия*, 1963, 5, вып. 2.