

Spis treści

Wstęp	7
Zasada metody ^{14}C	9
Obiekty podlegające analizie metodą ^{14}C	9
Zakres czasowy objęty przez metodę ^{14}C	11
Konwencje podawania wyników datowania	12
Terminologia: „datowanie” czy „pomiar wieku”?	13
Podstawy metody	15
Prosty, praktyczny model procesów leżących u podstaw metody ^{14}C	15
Prawo rozpadu	17
Pochodzenie ^{14}C	19
Szybkość produkcji ^{14}C a stężenie ^{14}C	20
Inne izotopy kosmogeniczne	21
Techniki pomiaru stężenia ^{14}C	21
Technika AMS, akceleratorowa	23
Technika liczników proporcjonalnych, GPC	25
Technika scyntylicyjna, LSC	25
Niepewność pomiarowa	25
Przykład przedziału niepewności	26
Normalny rozkład prawdopodobieństwa (rozkład Gaussa)	26
Odchylenie standardowe	27
Prawdopodobieństwo	28
Probabilistyczna interpretacja konwencjonalnego wyniku pomiaru	29
Porównywanie dwóch wyników pomiaru wieku	30
Niepewność niepewności	31
Wiek „nieskończony”	33
Kalibracja metody ^{14}C	35
Pojęcie kalibracji	35
Dendrochronologia i inne niezależne „zegary” przyrodnicze	36
Idea kalibracji metody radiowęglowej	38
Kalibracja z uwzględnieniem niepewności pomiarowej	39
Interpretacja kalibrowanego wyniku pomiaru ^{14}C	41
Czy wynikiem datowania ^{14}C mogłaby być jedna liczba?	46

Twierdzenie Bayesa.....	47
Prawdopodobieństwo subiektywne	49
Plateau krzywej kalibracyjnej.....	50
Zdolność rozdzielcza metody radiowęglowej	53
Metoda <i>wiggle matching</i>	55
Kalibracja do końca, czyli do 50 tysięcy lat	59
Ograniczenia geograficzne krzywej kalibracyjnej	60
Przykłady datowań.....	63
Renifer z Mazur	63
Jeszcze trochę o kościach	63
Seria dat: argument w ocenie reprezentatywności próbek	65
O efekcie bombowym w kalibracji dat ¹⁴ C i o modelach wiek–głębokość	67
Masa dat	69
Rozkład przestrzenny dat.....	70
Data a datowanie – wiek próbki a wiek obiektu archeologicznego	71
Kontekst archeologiczny	72
Trzy źródła rozciągłości w czasie	73
Uwzględnianie dodatkowej informacji.....	73
Ograniczenie wieku od dołu (<i>terminus ante quem</i>).....	74
Określanie granic fazy na podstawie wieku sekwencji obiektów.....	75
Łączny wynik wielu pomiarów (neolityczne stanowisko w Ostonkach).....	76
Seria podobnych wyników (stanowisko górnopaleolityczne)	78
Autentyczność Całunu Turyńskiego.....	80
Przygotowanie próbek do pomiaru.....	81
Czy wystarczy jedna próbka?	83
Pobieranie próbek	84
Materiały nadające się do pomiaru	85
Drewno, węgle drzewne, nasiona i inne roślinne szczątki makroskopowe	85
Torfy, osady jeziorne, gleby kopalne.....	86
Kości	87
Muszle.....	88
Wielkość obiektów do pomiaru (masa próbek)	88
Wstępna preparatyka próbek w laboratorium radiowęglowym.....	90
Węgiel drzewny.....	90
Drewno	90
Kości	91
Muszle i inne węglany.....	92
Uzupełnienia.....	93
Krzywa kalibracyjna	93
Tabela.....	93
Krzywa kalibracyjna.....	116
Dokładność krzywej kalibracyjnej	119
Porównanie krzywej kalibracyjnej IntCal04 z IntCal98	120
Formularz opisu próbki.....	124

Korekcja wieku ze względu na frakcjonowanie izotopowe	126
Efekt rezerwuarowy (twardej wody).....	127
Obieg węgla w przyrodzie.....	129
Efekt Suessa (efekt przemysłowy)	129
Historia metody ^{14}C	129
Rozwój techniki pomiarowej.....	130
Dostrzeżenie konieczności kalibracji metody	131
Czasopisma i konferencje radiowęglowe	131
Międzylaboratoryjna kontrola pomiarów	131
Laboratoria radiowęglowe	133
Poznań.....	133
Gliwice.....	133
Inne laboratoria polskie	134
Laboratoria niemieckie (wybrane)	135
Inne laboratoria europejskie (wybrane).....	135
Laboratoria w USA (wybrane)	135
Słownik symboli laboratoriów	135
Indeks haseł	139
Literatura	143