

## metody datowania w archeologii



W archeologii stosuje się 7 podstawowych metod datowania, przede wszystkim w zależności od materiału, z jakim mamy do czynienia.

Trzeba pamiętać, że żadna z metod nie daje 100% dokładności, a jedynie szacunkowo osadza dane znalezisko w czasie.

Metodę radiowęglową stosuje się na materiale pochodzenia organicznego.

Pod wpływem promieniowania kosmicznego w atmosferze powstają promieniotwórcze izotopy węgla  $^{14}\text{C}$ , które z czasem ulegają połowicznemu rozpadowi. Radioaktywny węgiel w postaci dwutlenku węgla przedostaje się do wszystkich żywych organizmów, gdzie utrzymuje się na tym samym poziomie, co w atmosferze. Gdy organizm umiera, jego absorpcja ustaje.

Dokonując pomiaru wysokości zawartości  $^{14}\text{C}$  w organizmie możemy określić, ile czasu minęło od jego śmierci.

Metoda ta ma jednak pewne ograniczenia - przy materiale starszym niż 50 tys. lat zawartość promieniotwórczych izotopów jest na tyle niska, że nie jest śmy w stanie określić wieku próbki tą metodą.

Metoda stratygraficzna polega na określeniu wieku artefaktów na podstawie jej położenia (głębokości) w warstwach ziemi.

Metoda termoluminiscencyjna ma zastosowanie w stosunku do materiałów z wypalanej gliny i krzemienia.

Gdy gliniane przedmioty są wypalane, wysoka temperatura powoduje zjawisko luminiscencji, po czym energia krzemu zostaje wyzerowana. Później pochłanianie energii rozpoczyna się od nowa (przed wypalaniem glina pochłania energię słoneczną), ale maksimum już nigdy nie zostanie osiągnięte.

Jeśli podgrzejemy taką próbkę powtórnie, energia znów się uwolni. Różnica pomiędzy zmierzonym a maksymalnym możliwym poziomem energii oznacza czas, jaki upłynął od wypalenia przedmiotu.

Metodę dendrochronologiczną stosuje się w pracach z obiektami drewnianymi. Mają one charakterystyczne słoje przyrostowe. Drzewa rosnące w podobnych warunkach mają podobne słoje. Dzięki temu udało się stworzyć skale dla konkretnych gatunków i rejonów geograficznych.

Pomiarów próbki dokonuje się na specjalnym stole, a na ekranie monitora obrazuje się sekwencje rocznych przyrostów w postaci krzywej, którą następnie porównuje się ze standardową krzywą

przyjętą dla danego drzewa.

Celem badania jest określenie czasu, kiedy drewno było jeszcze częścią żywego drzewa.

Metodą radiometryczną posługujemy się wyznaczając wiek kości, minerałów, ceramiki i szkła ze śladami uranu. Polega na pomiarze rozpadu potasu do argonu lub rozszczepienia uranu poprzez pierwiastki pochodne do postaci ołowiu. Na podstawie koncentracji izotopów rozszczepialnego uranu można określić wiek do miliarda lat wstecz. Na wynik może mieć jednak wpływ rozszczepianie innych substancji.

Metodą archeomagnetyczną datujemy ceramikę i cegłę, wykorzystując zjawisko zmiany biegunowości Ziemi.

Zgodnie z aktualnym kierunkiem przesuwania się biegunów układają się cząsteczki żelaza zawarte w glinie i skałach. Kiedy powstała cegła zostaje wypalona, wysoka temperatura sprawia, że cząsteczki żelaza przestają się poruszać i zastygają w stanie tzw. termoremanencji magnetycznej.

Porównując kierunki działania pola magnetycznego, możemy określić wiek znalezionej przedmiotu.

Metodę fluorową stosuje się przy badaniach prehistorycznych kości. Fluor jest składnikiem kości i pozostaje w nich również po śmierci organizmu. Co więcej, jego zawartość w leżących w ziemi kościach nieustannie się zwiększa. Z biegiem czasu kości absorbują fluor z gleby, tracąc przy tym azot.

Dokonując pomiaru zawar

tości fluoru i azotu można ustalić względny wiek znaleziska. Jednak reakcje zachodzące w kościach są uzależnione od warunków konkretnego środowiska.

<http://okno-wiedzy.xorg.pl>