

L^AT_EX

Julia Bisewska

30 stycznia 2024

Wprowadzenie

Biologia i fizyka jest git



Mikrotomografia

Mikrotomografia rentgenowska - nieinwazyjna metoda badawcza, pozwalająca odwzorować strukturę wewnętrzną badanego obiektu na podstawie zarejestrowanych pod różnymi kątami jego dwuwymiarowych projekcji.



Rysunek: Rentgenowska mikrotomografia komputerowa

Rozdzielczość

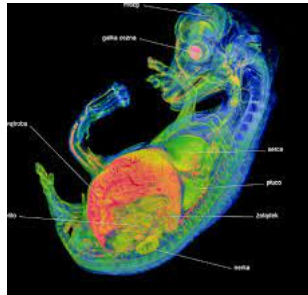


Tabela: Mikrotomografy dzieli się na dwie kategorie

Mikrotomograf	Urządzenie o zdolności rozdzielczej rzędu 1 mikrometrów
Nanotomograf	Urządzenie o zdolności rozdzielczej poniżej 1 mikrometra

Zasada działania

Aby otrzymać obraz wewnętrznej struktury polimeru w wyniku pomiaru mikrotomograficznego, konieczne jest wykonanie następujących kroków:

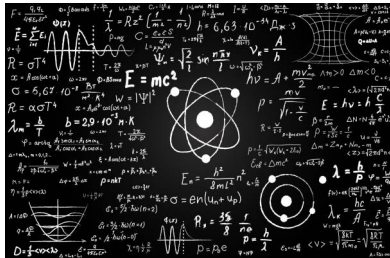
1. pomiaru - polegającego na rejestracji dwuwymiarowych projekcji rentgenowskich obiektu przy jego obrocie o co najmniej 180 stopni
2. rekonstrukcji - procesu odwzorowania wnętrza próbki jako superpozycji zarejestrowanych projekcji dwuwymiarowych. Jest to proces matematyczny oparty na prawie Lamberta-Beera dla materiałów złożonych

Zastosowania

- **Medycyna** - obrazowanie tkanek i organów
- **Biologia** - obrazowanie małych zwierząt
- **Inżynieria materiałowa** - obrazowanie i analiza implantów, pianek metalicznych
- **Geologia** - analiza porowatości i budowy fazowej skał
- **Przemysł spożywczy** - analiza produktów żywnościowych
- **Przemysł polimerowy** - obrazowanie struktury wewnętrznej bloków polimerowych

Fizyka

- Fizyka
 - Doświadczalna
 - Teoretyczna



Przyspieszenie ziemskie[2]

Przyspieszenie grawitacyjne ciał swobodnie spadających na Ziemię, bez oporów ruchu.

$$\frac{N}{kg} = \frac{m}{s^2}$$

Na Ziemi panuje przyspieszenie grawitacyjne g o wartości ok. $9,81 \text{ m/s}^2$



Zmienność przyspieszenia ziemskiego



Wartość przyspieszenia ziemskiego zależy od szerokości geograficznej oraz wysokości nad poziomem morza. Wraz z wysokością przyspieszenie maleje odwrotnie proporcjonalnie do kwadratu odległości do środka Ziemi i jest wynikiem zmniejszania się siły grawitacji.

Przybliżoną zależność przyspieszenia ziemskiego, z uwzględnieniem podanych efektów, podaje wzór:

Wzór

$$g_{\varphi} \approx 9,78(1 + 0,01 \sin^2 \varphi - 0,000006 \sin^2 2\varphi) - 3 * 10^{-6} h$$

φ - szerokość geograficzna

h - wysokość nad poziomem morza

Podsumowanie

Odniesienie się do rysunków i tabel: Rysunek 2, Rysunek 1, Rysunek 4, Rysunek 7, Rysunek 8, Rysunek 9, Rysunek 11, Tabela 1.



Bibliografia



Mikrotomografia - Wikipedia, wolna encyklopedia,
<https://pl.wikipedia.org/wiki/Mikrotomografia>



Przyspieszenie ziemskie - Wikipedia, wolna encyklopedia,
https://pl.wikipedia.org/wiki/Przyspieszenie_ziemske