

Chimica Organica

Relazione

Titolo

Descrizione del microscopio ottico

Obiettivo

Imparare ad utilizzare un microscopio ottico

Reagenti, Materiali, Attrezzature

Strumenti di misura:	-
Vetreteria:	-
Materiale di consumo:	-
Altro:	<ul style="list-style-type: none">• Microscopio ottico con:<ul style="list-style-type: none">○ obiettivi 4x, 10x, 40x;○ oculare 10x.

Descrizione

Il microscopio ottico è uno strumento indispensabile nell'osservazione di corpi che il nostro occhio non sarebbe altrimenti in grado di analizzare nei minimi particolari. La funzione del microscopio ottico è quella di aumentare la risoluzione della visione e di dare la possibilità di vedere corpi di dimensioni massime intorno a $0,2 \mu\text{m}$ ($1 \mu\text{m} = 10^{-6} \text{ m}$).

La struttura del microscopio è costituita da uno stativo montato su una solida base che deve dare estrema stabilità a tutti i componenti montati. Il campione da analizzare viene posto su un vetrino e fissato mediante le apposite pinze sul tavolino porta-oggetti. La regolazione dell'ingrandimento viene operata mediante rotazione del revolver, cioè del supporto dove sono montati gli obiettivi. L'ingrandimento che il microscopio opera è dato dal prodotto tra l'ingrandimento dell'obiettivo e quello dell'oculare.

In un microscopio è molto importante, oltre alla scelta dell'ingrandimento adeguato, anche una calibrazione della luce che dalla sorgente luminosa viene convogliata sul campione mediante un gruppo lenti posto al di sotto del tavolino: a tale scopo si utilizzano due dispositivi, il potenziometro che regola direttamente la quantità di luce che esce dalla sorgente luminosa e uno o più diaframmi che riducono la luce emessa in modo più controllato. È importante precisare che non sempre un grande fascio luminoso permette di vedere tutti i particolari. È importante quindi saper stabilire l'intensità della luce campione per campione.

La messa a fuoco del campione viene operata agendo prima sulla vite macrometrica, che permette spostamenti veloci e quindi sulla vite micrometrica che dà la possibilità di affinare ancora di più il fuoco. Mediante l'utilizzo della vite micrometrica è anche possibile cambiare il piano di visualizzazione del campione. Pur essendo molto sottile infatti il campione ha un certo spessore che con uno strumento del genere non è assolutamente trascurabile. Questo tipo di microscopio dà la possibilità di vedere solo un piano alla volta (immagine 2D) ma il campione è tridimensionale, quindi agendo sulla vite micrometrica si può cambiare il piano di fuoco e vedere zone diverse del campione stesso.

È inoltre opportuno osservare che in un microscopio l'immagine trasmessa dal vetrino mediante il gruppo lenti e il sistema di specchi è in realtà un'immagine speculare del campione. Muovendo infatti il tavolino portacampione in avanti in realtà si vedrà l'immagine scorrere all'indietro all'interno dell'oculare.

Nell'osservazione dei vetrini vengono spesso usati anche reagenti specifici che permettono di mettere in evidenza particolari parti del campione: reattivi colorimetrici, fluorescenti, ecc...