

Hloubka ostrosti mikroskopu

Hloubkou ostrosti mikroskopu rozumíme tloušťku vrstvy preparátu, v níž se nacházejí ostře zobrazené předměty. Hloubka nebo tloušťka takové vrstvy předmětu udává hloubku ostrosti, popř. hloubkovou ostrost (**penetrační schopnost** – tj. „schopnost kreslit ostře do hloubky“) objektivu. **Objekty, které leží nad a pod touto vrstvou, vidíme rozostřené, nebo se nám vůbec nezobrazují.**

Ovlivnění hloubky ostrosti mikroskopu

Méně zvětšující objektivy (např. 4x, 10x) mají větší hloubku ostrosti oproti více zvětšujícím objektivům (např. 40x, 60x, 100x). **Hloubku ostrosti lze zvýšit přiclouhnutím nebo snížením postavení kondenzoru** ([https://cs.wikipedia.org/wiki/Kondenzor_\(optika\)](https://cs.wikipedia.org/wiki/Kondenzor_(optika))). Tím mohou být tedy zobrazeny detaily a nečistoty ležící nad a pod objektem. **Naopak snížení hloubky ostrosti dosáhneme s rostoucí aperturou objektivu.**

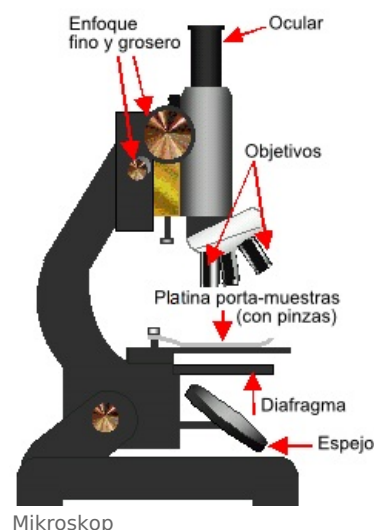
Hloubka ostrosti závisí nepřímo úměrně na numerické apertuře (https://cs.wikipedia.org/wiki/Numerick%C3%A1_apertura) objektivu, tj. pro silný objektiv je hloubka ostrosti dosti malá.

Práce s mikroskopem se silným objektivem

Při prohlížení průhledného preparátu vedeme preparátem řez, pozorujeme ostře jen tenkou vrstvu. Hovoříme o „**optickém řezu**“. Struktury, které leží v něm, nám mikroskop ukáže ostře. Tedy zaostření je vlastně jen lokalizací struktur objektu, popř. celého pozorovaného objektu do této vrstvy. Otáčením mikrometrického šroubu, který nám umožňuje ostřit na daný objekt, prokládáme pozorovaným předmětem řadu za sebou jdoucích optických řezů.

Hloubka ostrosti má tři zdroje:

1. **Geometrická hloubka ostrosti** – vyplývá z geometrického zobrazení bez optických vad. Je dána tloušťkou předmětu, ze které úhlová velikost zobrazených kruhů (jako obraz bodů mimo rovinu předmětu) je menší nebo rovna.
2. **Vlnová hloubka ostrosti** – zvyšuje hloubku ostrosti, vyplývá z toho, že obrazem předmětu je třírozměrný útvar v důsledku ohybu (difrakce).
3. **Akomodační hloubka ostrosti** – zahrnuje vliv akomodační schopnosti oka na zvýšení hloubky ostrosti.



Související články

- Konstrukce a funkce světelného mikroskopu
- Kontrast obrazu mikroskopu

Zdroje

- <https://www.mikroskop-mikroskopy.cz/popis-mikroskopu/>
- Medicínská biofyzika (Leoš Navrátil, Jozef Rosina a kolektiv), GRADA Publishing, a.s., 2005
- Václav Prosser a kol. Experimentální metody biofyziky. Academia, Praha 1989
- HEJTMÁNEK, Milan. Úvod do světelné mikroskopie. Vydavatelství Univerzity Palackého v Olomouci, Olomouc 1993