

Název práce: Dynamický rozptyl světla ve světě biomolekul

Autor: Katarína Križanová

Ústav: Fyzikální ústav UK

Vedoucí bakalářské práce: RNDr. Kateřina Hofbauerová, Ph.D., Fyzikální ústav UK

Abstrakt: Dynamický rozptyl světla (DLS) představuje nedestruktivní způsob měření díky kterému můžeme za pomoci rozptylu laserového záření na vzorku získat hydrodynamický průměr částic v roztoku a následně dopočítat jejich rozměry, či v případě proteinů stanovit molekulární hmotnost. DLS je dnes hojně užívanou metodou pro studium biomolekul a jejich reakcí, jak je v práci doloženo ve stručném přehledu. V naší experimentální práci jsme se zaměřily na měření proteinů pomocí DLS – jako modelový protein jsme užívaly lysozym. Úspěšně jsme pomocí těchto vzorků optimalizovaly postup pro přípravu vzorků a DLS měření biomolekul. V rámci optimalizace metodických postupů DLS jsme pomocí sacharózy otestovaly možnosti správné detekce co nejmenších částic. Při měření sacharózy jsme zašly až na samou dolní limitu velikosti částic měřitelných DLS. Při tomto měření jsme dokázaly pozorovat lineární závislost naměřeného hydrodynamického průměru na koncentraci sacharózy v roztoku a rovněž, v soulasu s literaturou, určit velikost hydrodynamického průměru sacharózy. Prakticky jsme tak úspěšně demonstrovaly možnost stanovení velikosti částic menších 1 nm.

Klíčová slova: DLS, biomolekuly, proteiny, cukry