

## Abstrakt:

Pro správnou funkci biomolekul je zásadní jejich hydratace a dynamika. V této disertační práci bylo vyvinuto a aplikováno několik různých fluorescenčních technik pro zkoumání vlastností a jejich změn během vzájemných interakcí biomolekul. Jako první byla použita solvatační relaxační technika založená na časově-rozlišeném fluorescenčním posunu ke studiu interakcí DNA s proteiny a lipidy pomocí nově syntetizovaného fluorenového fluoroforu kovalentně navázaného na DNA. Druhá studie pomocí Badanu navázaného na klíčový cystein-proline-cystein motiv zkoumá ATPázu transportující měděné ionty, pro jejíž funkci se ukázalo být důležité vytváření různých stupňů hydratace. Další studie, která se detailně zabývá zhášením Badanu a Prodanu, odhalila limity časově-rozlišeného fluorescenčního posunu, což je podstatné pro další aplikace této metody. Čtvrtá studie se pomocí fluorescenční up-konverzní metody zabývá efektem „těžkých atomů“ na relaxaci excitovaného stavu metalovaných corrolů, které se jeví jako velmi slibné fluorofory v biologické zobrazování. Výsledky této studie pomohou v dalším ladění požadovaných optických vlastností corrolů, vyvíjených pro nejrůznější aplikace. Jako poslední byla využita fluorescenční korelační spektroskopie pro studium kooperačních efektů dvou antimikrobiálních peptidů, PGLa a Mag2, během jejich včleňování do membrány.