

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy v Praze

- posudek vedoucího posudek oponenta
 bakalářské práce diplomové práce

Autor/ka: Adam Tesař

Název práce: Spektroskopické studium interakce antibakteriálních peptidů s modelovými membránami

Studijní program a obor: Fyzika, Obecná fyzika

Rok odevzdání: 2012

Jméno a tituly oponenta: RNDr. Eva Kočišová, PhD.

Pracoviště: Fyzikální ústav UK, Oddělení fyziky biomolekul

Kontaktní e-mail: kocisova@karlov.mff.cuni.cz

Odborná úroveň práce:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Věcné chyby:

- téměř žádné vzhledem k rozsahu přiměřený počet méně podstatné četné závažné

Výsledky:

- originální původní i převzaté netriviální kompilace citované z literatury opsané

Rozsah práce:

- veliký standardní dostatečný nedostatečný

Grafická, jazyková a formální úroveň:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Tiskové chyby:

- téměř žádné vzhledem k rozsahu a tématu přiměřený počet četné

Celková úroveň práce:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Slovní vyjádření, komentáře a připomínky oponenta:

Bakalářská práce Adama Tesaře je členěna na čtyři části a spolu s úvodem, diskuzí a závěrem tvoří rozsáhlý celek zabývající se antibakteriálními peptidy a jejich interakci s membránovými strukturami. V první části je obsažen soupis doposud známých informací o antibakteriálních peptidech, jejich zdrojích, vlastnostech, využití a možných mechanismech interakce s lipidovou membránou. Je z ní poznat, že student shromáždil a prostudoval značný počet odborných publikací o dané problematice. V dalších částech je pak uveden přehled metod a způsobů dosavadního výzkumu antibakteriálních peptidů s podrobnějším popisem teorie metod použitých v bakalářské práci, a to jak pro měření spekter, tak i jejich zpracování. Cirkulární dichroismus a infračervená spektroskopie představují silné nástroje pro sledování změn sekundární struktury proteinu/peptidu při interakci s lipidovou membránou. Podstatnou část práce tvoří výstupy z faktorové analýzy naměřených spekter sledujících dynamiku vysychání lipidů a interakce lipidů s peptidem Hal-1. Studium hydratace lipidové vrstvy pomocí ATR hranolu spolu s nalezením podmínek pro vytvoření stabilního membránového systému je důležitým výsledkem pro následná polarizovaná měření s cílem získání dalších informací o interakci peptidu Hal-1 s lipidovou membránou.

Text bakalářské práce je vypracován srozumitelně a jasně, realizace experimentů je popsána podrobně. K práci nemám žádné vážné připomínky, svým rozsahem a záběrem splňuje více než dostatečně požadavky, které jsou kladeny na bakalářskou práci na MFF UK. Plánovaný výstup v podobě odborné publikace bude toho dostatečným potvrzením.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

V experimentu byly studovány liposomy tvořené směsí fosfatidylcholínu a fosfatidylglycerolu s délkou uhlovodíkových řetězců 16 uhlíků. Jaký vývoj ve vysychání by se dal očekávat v případě lipidů s kratšími řetězci? Jak by mohla být ovlivněna interakce peptidu Hal-1 s membránou v případě membrány, která je složena z lipidů s teplotou fázového přechodu nižší než pokojová teplota (za předpokladu měření při pokojové teplotě)? Bylo by možné očekávat rozdílný způsob interakce?

Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako diplomovou/bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis oponenta: V Praze, 27/08/2012