

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy v Praze

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> <u>posudek vedoucího</u> | <input type="checkbox"/> posudek oponenta |
| <input type="checkbox"/> <u>bakalářské práce</u> | <input type="checkbox"/> diplomové práce |

Autor/ka: **Alexandra Kukharchuk**

Název práce: **Interakce aminokyselin s fosfolipidovými monovrstvami**

Studijní program a obor: **Fyzika – Obecná fyzika**

Rok odevzdání: **2014**

Jméno a tituly vedoucího/opponenta: **RNDr. Martina Roeselová, Ph.D.**

Pracoviště: **Ústav organické chemie a biochemie AV ČR, v.v.i.**

Kontaktní e-mail: **martina.roeselova@uochb.cas.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 vedoucího/opponenta:

Bakalářská práce Alexandry Kukharchuk je zaměřena na studium interakcí aminokyselin s hydrofobním postranním řetězcem (leucin, fenylalanin) s fosfolipidovou monovrstvou (DPPC) rozestřenu na povrchu vodné fáze. Konkrétní náplní práce bylo provedení MD simulací pro leucin (uvnitř roztoku, na povrchu roztoku a na rozhraní roztok – DPPC monovrstva) a porovnání výsledků s výsledky obdobných simulací pro fenylalanin, provedených Dr. Elizabeth Griffith ze spolupracující laboratoře na University of Colorado, Boulder.

Teoretická část práce (první dvě kapitoly) obsahuje stručný úvod do problematiky biologických systémů a jejich počítačového modelování, vysvětlení cíle práce a popis systémů a metod, použitých v autorkou provedených simulacích a jejich analýze. Vlastní výsledky jsou uvedeny a diskutovány ve třetí a čtvrté kapitole, pátá kapitola pak obsahuje srovnání leucinu a fenylalaninem.

Autorce se podařilo v relativně krátké době, po kterou se bakalářské práci měla možnost věnovat, získat zajímavé originální výsledky, a to nejen co se týče interakce zkoumaných aminokyselin s fosfolipidy. K velmi důležitým výsledkům práce patří zjištěná tendence leucinu k tvorbě povrchových agregátů. Další výzkum tímto směrem, především kvantitativní porovnání mezi chováním leucinu a fenylalaninu, by mohl přinést porozumění specifického chování fenylalaninu v buňkách při fenylketonurii.

Bakalářská práce Alexandry Kukharchuk je vypracována velmi pečlivě jak po obsahové, tak po formální stránce. Ocenění zaslouží skutečnost, že se jedná o první větší odborný text autorky v českém jazyce, který není její mateřštinou. Během psaní práce jsem autorce poskytla kromě odborných konzultací také konzultace jazykové a provedla jazykovou korekturu textu práce, autorka však zvládla samostatně formulovat komplexní myšlenky a strukturovat odborný text.

Alexandru Kukharchuk hodnotím jako kvalitní studentku. Vyzdvihnout bych chtěla především její pracovitost, zvědavost a schopnost se učit, které jsou dobrým základem pro její odborný růst v dalším studiu.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

Jaká je časová škála, na níž dochází k vypaření molekuly vody z povrchu pokrytého DPPC filmem?

Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako ~~diplomovou~~/bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/~~oponenta~~:

Praha, 27. 8. 2014

RNDr. Martina Roeselová, Ph.D.