

Posudek oponenta bakalářské práce

Název: Mikroskopie atomárních sil v biologii

Autor: Sandra Bornová

Vedoucí BP: RNDr. Daniel Jezbera

Oponent BP: doc. RNDr. Jan Šlégr, Ph.D.

Stručná charakteristika:

Předložená bakalářská práce se zabývá využitím mikroskopu atomárních sil (AFM) ke studiu biologických vzorků. Bakalářská práce má 58 stran textu a je členěna dvou logických celků. V teoretické části je uveden historický přehled vývoje mikroskopie od optického mikroskopu přes elektronový až po mikroskop atomárních sil. Těžiště práce tvoří praktická část, kde je popsáno měření na čtyřech biologických vzorcích: vlasu, řase, krvi a muším oku.

Hodnocení:

Téma předkládané práce je vhodné pro bakalářskou práci v oboru Fyzika se zaměřením na vzdělávání, jehož je autorka studentkou. Práce totiž obsahuje návrh měření, kterými by bylo možné účinně podpořit výuku fyziky, i když praktické využití bude podle všeho omezené (viz dále).

Závěr hodnocení a návrh klasifikace:

Předložená práce v zásadě splňuje požadavky kladené na bakalářské práce. Doporučený počet znaků i počet stran jsou překročeny, práce obsahuje odpovídající množství pramenů, které jsou správně citovány.

U práce ve studijním oboru Fyzika se zaměřením na vzdělávání bych očekával zasazení pokusů alespoň do kontextu RVP. Pokusy mají silný motivační potenciál, a i když nelze očekávat, že si kvůli nim každá škola pořídí AFM, alespoň v Hradci Králové a okolí by bylo jistě možné vyzkoušet praktické zařazení do výuky např. formou exkurze a práce s pracovním listem. Předkládaná bakalářská práce se tak redukuje na jakýsi manuál, jaký režim na AFM nastavit a jak pracovat s použitým softwarem, což případnému čtenáři, pokud nebude mít stejný přístroj, příliš nepomůže. Celkově mi přijde, že s tímto krásným tématem BP nebyl plně využit jeho potenciál. To však lze napravit např. přípravou pracovního listu a publikací v některém z časopisů zaměřených na výuku fyziky.

Práci doporučuji k obhajobě a v případě zdárného průběhu obhajoby navrhuji známku **chvalitebně (C)**.

Otázky k obhajobě:

1. Kam byste v současných RVP pro střední školy zařadila téma mikroskopie atomárních sil?
2. Které vysvětlení degradace erytrocytů v kap. 3.3.2 považujete za nejpravděpodobnější?

V Hradci Králové 25. 5. 2022

Doc. RNDr. Jan Šlégr, Ph.D.