

OPONENTSKÝ POSUDEK

na diplomovou práci Bc. Kateřiny Machancové:

„Krystalizace ve výuce chemie“

Předložená diplomová práce o rozsahu 106 stran, na kterých nacházíme 43 obrázků, 8 tabulek a 80 literárních odkazů, je členěna tradičním způsobem a má grafickou úpravu na slušné úrovni. Práce je věnována problematice krystalizace ve výuce chemie. V teoretické části práce se autorka nejprve zabývá obecnou charakterizací krystalizace a popisuje strukturu a vlastnosti krystalů včetně základů krystalografie. Následně je popsán rozsah výuky krystalizace v rámci RVP a také ŠVP vybraných škol v našem regionu. V další kapitole teoretické části diplomové práce je uveden rozbor šesti používaných učebnic chemie, z toho jedné zahraniční, z hlediska výuky krystalizace.

V praktické části autorka práce provedla přípravu velkého množství reálných krystalů vybraných sloučenin, včetně krystalů svítících pod UV světlem. Popsáno je uchovávání připravených monokrystalů i zajímavá tvorba uměleckých krystalů. Autorka také vytvořila na 3D tiskárně modely krystalů všech krystalografických soustav, což je vhodná didaktická pomůcka, která byla následně použita ve výuce na střední škole chemického zaměření v Olomouci. Autorkou byl následně vytvořen dotazník pro získání zpětné vazby, který studenti vyplňovali on-line. Následuje obsáhlá a detailní diskuze o rozsahu 24 stran a závěr. Autorka vytvořila velký počet názorných fotografií a také kvalitní videozáznamy krystalů, byl využit i YouTube kanál CHEMIE ŽIJE! Přílohou práce je i srozumitelná příručka „Umění krystalizace“, která je vhodná i pro laickou veřejnost. Celkově bych uvedl, že diplomová práce je psána pečlivě s minimem překlepů.

K práci mám následující dotazy a připomínky:

str. 25, obrázek 8, elementární buňka klencové soustavy vypadá jinak

str. 26, obrázek 9, popis pod elementární buňkou čtverečné soustavy je chybný

str. 26, obrázek 10, nejedná se o elementární buňku kosočtverečné soustavy

Možná bylo vhodné uvést u použitých chemikálií jejich nebezpečné vlastnosti a příslušné piktogramy.

Podle čeho jste vybírala sloučeniny vhodné ke krystalizaci, bylo to podle barvy, krystalografické soustavy nebo podle nějakého jiného kritéria?

Pokud byste připravovala velké monokrystaly s žáky základní školy, jakou sloučeninu byste vybrala? Nejčastěji se na ZŠ používá chlorid sodný, ale vy sama uvádíte, že v tomto případě vznikají spíše menší krystaly.

Zajímalo by mě, kde byl proveden 3D tisk modelů krystalů. Bylo to na naší katedře, v Pevnosti poznání nebo někde jinde?

Závěrem konstatuji, že předložená diplomová práce splňuje požadavky kladené na tento typ práce, a proto ji k obhajobě

= DOPORUČUJI =

Navržené hodnocení diplomové práce: A

V Olomouci, 7. 5. 2025

.....

RNDr. Zdeněk Smékal, Ph.D. „oponent“

Katedra anorganické chemie

Přírodovědecká fakulta

Univerzita Palackého v Olomouci