

Název práce:

Reakce bílkovin s kyselinou dusičnou jako námět pro badatelsky orientovanou výuku.

Autor práce:

Barbora Hanušová

Vedoucí práce:

prof. Ing. Karel Kolář, CSc.

Oponent práce:

prof. PhDr. Martin Bílek, Ph.D.

Ústředním tématem bakalářské práce Barbory Hanušové je uplatnění badatelské metody ve výuce organické chemie. Tento záměr autorka konkretizovala na příkladě zkoumání reakce bílkovin s koncentrovanou kyselinou dusičnou za vzniku žlutého produktu (xantoproteinová reakce), která je využívána v analytické chemii bílkovin jako zkumavkový test. Na této reakci bývá také založena řada jednoduchých experimentů, určených pro potřeby výuky.

Bakalářská práce má obvyklou strukturu. Do teoretické části autorka zahrnuje obecnou charakteristiku badatelsky orientované výuky a její konkrétní podobu pro oblast výuky chemie. K tématu se vztahuje pojednání o bioorganických modelech se zaměřením na reakci bílkovin s kyselinou dusičnou. V teoretické části práce se nachází též soubor informací o aminokyselinách, peptidech a bílkovinách z hlediska jejich složení a struktury včetně vybraných reakcí. Autorka do teoretické části zahrnuje soubor informací o uvedené reakci v učebnicích a příručkách, vztahujících se k přípravě budoucích učitelů a studentů gymnázií. Experimentální část autorka zaměřila na uplatnění badatelské metody při zkoumání podstaty barevného průběhu reakcí bílkovin s kyselinou dusičnou. Výzkum byl založen na fragmentaci bílkovin a peptidů na jednotlivé aminokyseliny a následné fragmentaci aminokyselin, včetně přiřazení reálných sloučenin jednotlivým fragmentům. Reakce příslušných sloučenin byly provedeny na keramické kapkovací destičce. Na základě výsledků jednotlivých testů autorka ukázala, které aminokyseliny a sloučeniny odvozené od produktů jejich fragmentace jsou příčinou vzniku barevných sloučenin.

Bakalářská práce je zpracována na požadované úrovni, obsahuje minimum spíše formálních chyb (např. tabulka v příloze).

Bakalářská práce Barbory Hanušové splňuje požadavky na tento typ prací kladené, práci proto jednoznačně doporučuji k obhajobě.

Hodnocení: