

UPLATNĚNÍ MIKROKALORIMETRIE PŘI STUDIU ENZYMATICKÝCH REAKCÍ

Autor práce: Hana Víšková

Vedoucí práce: Pavla Honcová

Rozvoj polovodičové techniky umožnil vznik zařízení - mikrok calorimetrů, na kterých lze sledovat velice malé tepelné toky. Měřicí jednotkou je křemíkový čip, na jehož aktivní oblasti dochází k ustavování tepelné rovnováhy. Do trojrozměrné struktury čipu je zabudována membrána, která plní hned tři funkce: termočlánek, ohřívač a „držák vzorku“. Výhoda mikrok calorimetrie spočívá v časové, materiální, ale také ve finanční úspoře.

Předložená diplomová práce je zaměřena na studium enzymatické reakce metodou mikrok calorimetrie a spektrofotometrie a nalezení takových podmínek experimentu, aby vyhovovaly omezením a požadavkům obou technik.

Ke studiu byla vybrána enzymatická reakce trypsinu a substrátu N α -bezoyl-L-arginin-p-nitroanilid hydrochloridu (BApNA). Pomocí mikrok calorimetru byl sledován vliv teploty, vliv koncentrace enzymu a vliv koncentrace substrátu na průběh sledované reakce. Kinetika enzymatické reakce bývá obvykle sledována spektrofotometricky, takže jsme se pokusili výsledky získané mikrok calorimetrem porovnat se spektrofotometrickým stanovením. Pro sledování průběhu enzymatické reakce spektrofotometricky bylo dodrženo jak celkové množství reakční směsi, tak i koncentrace jednotlivých složek a jejich poměr.

Diplomantka přistupovala k práci velmi aktivně, samostatně a systematicky. Měření na mikrok calorimetru, která jsou velmi citlivá na jakékoliv vnější vlivy zvládla bez obtíží.

Celkový přístup diplomantky k vědecké práci zahrnující shromažďování informací, experimentální práci a zpracování naměřených dat prezentované formou diplomové práce hodnotím

v ý b o r n ě .

V Pardubicích dne 21. 5. 2012

Ing. Pavla Honcová, Ph.D.
Katedra anorganické technologie
Univerzita Pardubice