

IZOPERIBOLICKÁ KALORIMETRIE A MIKROKALORIMETRIE PRO BIOLOGICKÉ REAKCE

Autor práce: Bc. Zuzana Šrolerová

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. Výhoda mikrok calorimetrie spočívá v časové, materiální, ale také ve finanční úspoře. Naproti tomu je izoperibolický kalorimetr s množstvím vzorku kolem 100 ml používán po mnoho desetiletí a možnosti jeho využití a interpretace výsledků jsou dostatečně popsány v literatuře.

Předložená diplomová práce je zaměřena na studium vybraných reakcí metodou mikrok calorimetrie a izoperibolické kalorimetrie a nalezení takových podmínek experimentu, aby vyhovovaly omezením a požadavkům obou technik.

Ke studiu byly vybrány reakce, které souvisí s biochemickými procesy v lidském těle, ale také s potravinářským průmyslem. Reakce tvorby močových a šřavelanových koncrementů byly studovány za laboratorní a fyziologické teploty a kyselé srážení mléka pouze za laboratorní teploty. V diplomové práci jsou popsány experimentální podmínky, za kterých bylo možno sledovat průběh zvolených reakcí a stanovit změnu entalpie reakce.

Diplomantka přistupovala k práci velmi aktivně, samostatně a systematicky. Měření na mikrok calorimetru, která jsou velmi citlivá na jakékoliv vnější vlivy zvládla bez obtíží. Také si velmi rychle osvojila postupy měření na izoperibolickém kalorimetru. Zvláště oceňuji pečlivost a preciznost laboratorní práce a přehledné zpracování experimentálních dat.

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

Doporučuji k obhajobě

v ý b o r n ě .

V Pardubicích dne 12. 5. 2014



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