

STUDIUM HEXAHYDRÁTU CHLORIDU HOŘEČNATÉHO VZHLEDEM K JEHO VYUŽITÍ PRO AKUMULACI TEPELNÉ ENERGIE

Autor práce: Radim Pilař

Vedoucí práce: Pavla Honcová

Aktuálním celosvětovým tématem je nejen snižování spotřeby energie, ale také hledání alternativních zdrojů energie. Jedním z řešení je využití látek, které umožňují akumulaci tepla a to jak citelného tak latentního. V současnosti se již řada materiálů takto využívá, ovšem doplnění informací k dalším látkám může rozšířit oblast jejich využití. K akumulaci latentního tepla se využívají látky s fázovou změnou, tedy hlavně fázovou změnou v pevných látkách (změna modifikace) a přechod pevná látka – kapalina, tj. teplo tání. Pro určení množství naakumulovaného tepla je pak nutno znát tepelnou kapacitu a entalpii tání látky.

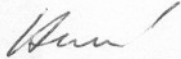
Předložená diplomová práce je zaměřena na problematiku akumulace tepla a její množství pokud by se využila fázová změna sloučeniny hexahydrátu chloridu hořečnatého. U sledované látky byla nejprve stanovena tepelná kapacita a její teplotní závislost a také entalpie krystalizace a entalpie tání. Z těchto údajů byla vypočítána celková naakumulovaná energie látkou během jejího ohřevu od teploty 298,15 K do teploty tání. Dále pak byla testována teplotní stabilita látky a to během několika teplotních cyklů. Vzhledem k tomu, že bylo u studované látky pozorováno nežádoucí podchlazení, byla teplotní stabilita testována i pro látku s vybranými nukleárními činidly, které měly podchlazení zabránit.

Všechny experimenty probíhaly na kalorimetru typu DSC. V případě stanovení tepelných kapacit látek je potřeba k měření na DSC přistupovat velmi pečlivě, což diplomant zvládl a je třeba ocenit jeho trpělivost při prováděných experimentech a jejich vyhodnocení. Diplomant přistupoval aktivně také k testování teplotní stability látky a získaná data přehledně zpracoval.

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

výborně.

V Pardubicích dne 10. 5. 2010


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