

Studium tepelné kapacity tetrahydrátu dusičnanu vápenatého a nonahydrátu dusičnanu hlinitého

Autor práce: Bc. Martin Korous

Rok: 2010



Diplomová práce navazuje na několikaletý výzkum termodynamické skupiny katedry Anorganické technologie v oblasti akumulace tepla, a to především doplněním chybějících či nedůvěryhodných dat jako jsou tepelné kapacity, teploty fázových změn a jim odpovídající enthalpie. Tetrahydrát dusičnanu vápenatého a nonahydrát dusičnanu hlinitého patří mezi hydrátové soli, které svými vlastnostmi a především nízkým bodem tání splňují základní požadavky na materiál vhodný pro akumulaci latentního tepla.

Hydrátové soli byly podrobeny rentgenové difrakční analýze z důvodu zjištění možných příměsí. Po potvrzení čistoty byl stanoven skutečný obsah titrací. Pomocí kalorimetrie s tepelným tokem a doplňujících termoanalytických metod byla stanovena teplota tání, změna enthalpie v bodě tání a tepelná kapacita od 25 °C po bod tání pro tetrahydrát dusičnanu vápenatého a nonahydrát dusičnanu hlinitého.

Po formální stránce nelze předložené práci nic závažného vytknout. Členění má logickou posloupnost, text je přehledný, seznam použité literatury je v jednotném stylu, což se u diplomové práce často nestává. Zaznamenala jsem jen 4 malé tiskařské šotky, které zmiňuji jen pro informaci

1. str. 11: konec druhého odstavce - ve slově perspektiva chybí písmenko s.
2. str. 50: kap. 3.3.2 , 1. odstavec – dvě tečky na konci věty. (totéž konec kapitoly „Závěr“)

3. str. 59: kap. 4.1.4 , 1. odstavec – první věta nemá na konci tečku

Odborná stránka, tedy splnění jednotlivých bodů zadání diplomové práce, zpracování naměřených dat a jejich prezentace formou diplomové práce, poukazuje na úroveň bez potřeby jakékoliv výtky. Níže uvedené dotazy necht' jsou inspirací pro obhajobu diplomové práce či námětem pro následnou diskuzi.

1. Byly výchozí látky před stanovením obsahu vody přečišť'ovány např. rekrytalizací?
2. Zmíněný metastabilní stav vápenaté soli je žádoucí či způsobuje problémy při akumulaci tepla? Pokud má negativní vliv, lze jej nějakým způsobem eliminovat?
3. Zajímalo by mne, zda fázové změny jsou u obou zkoumaných látek reverzibilní, či nedochází-li k určité degradaci při opakovaném ohřevu a chlazení. (Pokud bylo provedeno nějaké opakované měření.)

Diplomová práce nevykazuje závažné chyby, které by nějakým způsobem snižovaly její hodnotu, proto hodnotím diplomovou práci známkou

výborně

a doporučuji ji k obhajobě.

V Lánech na Důlku 25.května 2010.

Sádovská

Ing. Galina Sádovská, Ph.D.