

Hodnocení diplomové práce Bc. Petry Luňákové
**Studium rychlosti reakce hydrogenuhličitanu sodného
s dihydrogendifosforečnanem sodným**

Zpracoval: doc. Ing. Ladislav Svoboda, CSc., vedoucí diplomové práce

Téma diplomové práce Bc. Petry Luňákové vzešlo ze spolupráce Katedry anorganické technologie s firmou Fosfa, a.s. Břeclav při hledání nových aplikačních oblastí pro výroby tohoto největšího průmyslového producenta fosforečných sloučenin ve střední Evropě. Jedním z perspektivních produktů je i dihydrogendifosforečnan sodný (SAPP, sodium acid pyrophosphate) vyráběný v potravinářské kvalitě, který je používán, mimo jiné, jako okyselující složka kypřících prášků na bázi hydrogenuhličitanu sodného. Zájmem Fosfy, a.s. je nalézt způsoby, kterými by bylo možné tento produkt fyzikálně či chemicky modifikovat a regulovat tak rychlost uvolňování oxidu uhličitého z bikarbonátu sodného

Cílem diplomové práce bylo ověřit funkčnost Tillmanova přístroje a jeho vhodnost pro měření rychlosti reakce mezi SAPP a hydrogenuhličitanem sodným, stanovit rychlost rozkladné reakce pro různé komerční vzorky SAPP používaného do kypřících prášků, na základě dostupných informací zvolit aditiva přicházející v úvahu jako složky kypřících prášků na bázi SAPP zpomalující rychlost jeho reakce s bikarbonátem a stanovit tuto rychlost pro různé obsahy těchto látek ve směsích se SAPP z produkce Fosfy, a.s..

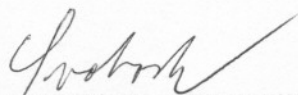
Diplomantka nejprve provedla na Tillmanově přístroji experimenty, kterými ověřila možné vlivy experimentálních podmínek na výsledky (kvalita používaných chemikálií, intenzita míchání, koncentrace roztoků). Poté stanovila rychlosti rozkladu hydrogenuhličitanu sodného různými typy SAPP s deklarovanou rychlostí reakce v těstě (tzv. DRR) a následně stanovila tyto rychlosti pro směsi SAPP z produkce Fosfy s vytypovanými fosforečnými sloučeninami. Na závěr pak změřila rychlosti rozkladu bikarbonátu dalšími sloučeninami organického i anorganického původu, které by mohly připadat v úvahu jako složky směsi se SAPP, případně by mohly zcela tuto kyselou složku kypřícího prášku nahradit. K charakterizaci testovaných látek diplomantka využila instrumentální techniky dostupné na katedře a fakultě, např. fotometrii, AAS, iontovou chromatografii, síťovou analýzu, termickou analýzu a rentgenovou difrakční analýzu.

Bc. Petra Luňáková zjistila, že rychlost rozkladné reakce lze regulovat úpravou kyselosti SAPP přidáním alkalických komponent, metodiku měření reakční rychlosti na Tillmanově přístroji by však bylo žádoucí modifikovat tak, aby získané výsledky více korelovaly s deklarovanými hodnotami reakce v těstě a rozdíly v reaktivitě testovaných látek byly průkaznější.

Bc. Petra Luňáková prokázala při řešení úkolů diplomové práce velkou míru samostatnosti a experimentální zručnosti, pracovala cílevědomě, práci sepsala úhledně, přehledně a srozumitelně, její zadání splnila beze zbytku. Doporučuji ji k obhajobě a hodnotím známkou

„výborně minus“

Pardubice, 21.5.2010


.....
doc. Ing. Ladislav Svoboda, CSc.