

Hodnocení diplomové práce Bc. Michaely Dušovské
Hodnocení pyrolytických vlastností průmyslových hnojiv

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

Téma diplomové práce Bc. Michaely Dušovské „Hodnocení pyrolytických vlastností průmyslových hnojiv“ vzešlo ze spolupráce katedry anorganické technologie s firmou Lovochemie, a.s. Lovosice v oblasti výzkumu a vývoje nových typů hnojiv a hodnocení jejich vlastností.

Cílem diplomové práce bylo navrhnout a otestovat laboratorní zařízení, na kterém by bylo možné hodnotit tepelnou stabilitu průmyslových hnojiv, a které by umožňovalo zkoušení i malých vzorků hnojiv připravených v laboratorních podmínkách. Na prototypu přístroje vyrobeném na zakázku firmou OZM Research diplomantka provedla značné množství experimentů, při nichž optimalizovala pracovní postupy, modifikovala konstrukci přístroje a stanovila termické vlastnosti hnojiv vyráběných v Lovochemii, a.s.

Pro získání výsledků majících potřebnou vypovídací hodnotu o vlastnostech zkoušených hnojiv navrhla miniaturizovaný testovací žlab osazený řadou termočlánků, umožňujících sledovat rozložení teplot v loži hnojiva vystaveného tepelnému impulzu. Ze záznamů průběhu časových závislostí teploty v sekcích lože a na základě vizuálního hodnocení průběhu testu u jednotlivých hnojiv vyhodnotila, zda podléhají pyrolýze, jaké iniciační teploty musí být dosaženo, aby k ní došlo, zda hnojivo vykazuje tendenci k samonosnému průběhu tepelného rozkladu, jakou rychlostí se šíří rozkladná zóna a jakých teplot je v ní dosahováno. K upřesnění a ověření výsledků měření diplomantka využila metodu DSC a také výsledky zkoušek hnojiv na normovaném testovacím zařízení provedených v laboratoři Lovochemie, a.s. Prokázala, že testovaná kombinovaná hnojiva LOVOFERT NPK podléhají při zahřátí nad 185°C samonosnému tepelnému rozkladu, přičemž u hnojiv s vyšším obsahem dusičnanového dusíku probíhá rozklad rychleji. Zajímavým zjištěním vyžadujícím provedení dalších ověřovacích testů je skutečnost, že rozklad hnojiva NPK 15-15-15 povrchově upraveného protispékavým přípravkem SK Fert F20A postupoval ložem rychleji, nežli u hnojiva bez této povrchové úpravy a teplota v rozkladné zóně byla u hnojiva s úpravou vyšší.

Bc. Michaela Dušovská prokázala při řešení úkolů diplomové práce velkou mírou samostatnosti, pracovala cílevědomě a systematicky, práci sepsala úhledně, přehledně a srozumitelně, její zadání splnila beze zbytku. Doporučuji ji k obhajobě a hodnotím známkou

„výborně“

Pardubice, 30.5.2007

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