

**Posudek vedoucího práce**  
na bakalářskou práci Veroniky Truhlářové  
„**Krystalické a amorfní fáze v systému  $\text{Pb}(\text{PO}_3)_2 - \text{PbWO}_4$** “

Studentka Veronika Truhlářová vypracovala bakalářskou práci na výše uvedené téma, která se zabývá studiem fázového chování vzorků ze systému  $\text{Pb}(\text{PO}_3)_2 - \text{PbWO}_4$ . V rámci této práce se studentka seznámila s metodami termické analýzy i s metodami rentgenové difrakční analýzy a Ramanovy spektroskopie.

První část její bakalářské práce je rešeršní a v této části, kromě obecného pojednání o skelných materiálech a fázových diagramech, zmapovala všechny známé krystalické fáze v binárních soustavách  $\text{PbO}-\text{P}_2\text{O}_5$ ,  $\text{PbO}-\text{WO}_3$  a  $\text{P}_2\text{O}_5-\text{WO}_3$  i uvnitř ternárního systému  $\text{PbO}-\text{P}_2\text{O}_5-\text{WO}_3$ .

V rámci práce připravila nejprve sloučeniny  $\text{Pb}(\text{PO}_3)_2$  a  $\text{PbWO}_4$  a z nich pak připravila 9 vzorků s obsahem 10-100%  $\text{PbWO}_4$ . Tyto vzorky pak temperovala několik hodin na různé teploty a s pomocí rentgenové difrakční analýzy zjišťovala následně přítomné krystalické fáze. Pomocí diferenční termické analýzy zjišťovala teploty tání vzorků, potřebné ke konstrukci fázového diagramu. Ramanovu spektroskopii pak využívala pro zjištění přítomnosti eventuální zbytkové skelné fáze i pro ověření identifikace přítomnosti krystalických fází. V některých případech byly jako vzorky pro temperaci použity pomleté skelné vzorky syntetizované v rámci předchozích studií ternárního systému  $\text{PbO}-\text{P}_2\text{O}_5-\text{WO}_3$ . Ze všech zjištěných dat pak vytvořila návrh fázového diagramu pseudobinárního systému  $\text{Pb}(\text{PO}_3)_2 - \text{PbWO}_4$ . Je třeba konstatovat, že ve studovaném systému je často obtížné dosáhnout rovnovážného stavu ve vzorku, vzhledem k poměrně rozsáhlé oblasti sklotvornosti. Další komplikace pak přináší skutečnost, že studovaný pseudobinární diagram je součástí diagramu ternárního, takže při temperacích vzorků mohou vznikat fáze, které sice nejsou součástí pseudobinární linie  $\text{Pb}(\text{PO}_3)_2 - \text{PbWO}_4$ , ale mají nižší volnou enthalpii.

Veronika Truhlářová vypracováním této práce získala nové poznatky o skelných materiálech i fázových diagramech a metodách jejich studia. Práci zpracovala svědomitě, naučila se nové experimentální metodiky včetně počítačových metod zpracování výsledků. Pracovala velmi svědomitě s velkým zájmem o experimentální práci.

Bakalářskou práci Veroniky Truhlářové doporučuji k obhajobě a hodnotím známkou

**výborně.**

V Pardubicích 25. 6. 2014

*Koudelka*

Prof. ing. Ladislav Koudelka, DrSc.  
Katedra obecné a anorganické chemie  
FCHT, Univerzita Pardubice