

## Anotace přednášky

### ALUMOSILIKÁTOVÉ MATRICE PRO PŘÍPRAVU NOVÝCH MATERIÁLŮ

<sup>1</sup>Zbyněk Černý, <sup>1</sup>L. Šulc, <sup>1</sup>Jiří Macháček, <sup>1</sup>Ivo Jakubec, <sup>1</sup>Petr Bezdička, <sup>1</sup>Jana Bludská,  
<sup>2</sup>Vladimír Hanykýř, <sup>3</sup>Pavel Roubíček  
<sup>1</sup>Ústav anorganické chemie AV ČR, v.v.i.  
<sup>2</sup>Ústav skla a keramiky, VŠCHT Praha  
<sup>3</sup>České lupkové závody, a.s.

Kaolinity lze díky jejich krystalické struktuře používat jako vhodné substráty pro stabilizaci nanočástic kovu a jejich oxidů. Takto připravené kombinované materiály lze použít v kvalifikovaných aplikacích, jakými jsou nové termostabilní barevné nebo fotokatalytické pigmenty.

Materiálová mikroanalýza zrn v keramickém střepu; příklad použití rentgenové práškové mikrodifrakce - moderní metody fázové analýzy vyvíjené v UACH AV ČR v.v.i.

Výpalem plaveného kaolinu na teploty vyšší než cca 1300°C se připravuje mullitový koncentrát nebo tzv. mullitové ostřívo, které vedle minerálu mullitu ( $3\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2$ ) obsahuje také vysokoteplotní modifikaci  $\text{SiO}_2$  cristobalit. Cristobalit vykazuje v teplotním intervalu cca 220 až 270°C reverzibilní modifikační přeměnu spojenou se změnou objemu krystalů. Tato přeměna ovlivňuje chování mullitového ostřiva.

Řízenou hydrolyzou kamence hlinito-amonného na částice plaveného kaolinu ve vodní suspenzi je možné získat prekurzory mullitu s řízeným obsahem  $\text{Al}_2\text{O}_3$  až do teoretického složení mullitu a tak výrazně snížit obsah nežádoucího cristobalitu, nebo zcela zabránit jeho vzniku.

Bylo prokázáno, že vhodnou volbou složení výchozí směsi plaveného kaolinu a kamence hlinito-amonného a technologických podmínek při její přípravě včetně tvarování těles a jejich výpalu je možné připravit vzorky mullitových koncentrátů s různým obsahem mullitu a cristobalitu a s různými vlastnostmi vzniklého keramického materiálu.

K dosažení nízké nasákavosti vzorků z mullitových koncentrátů, která je vyžadována u tzv. mullitového ostřiva byl nalezen vhodný mineralizátor, který usnadňuje slinování.