

ČESKOSLOVENSKÁ  
SOCIALISTICKÁ  
REPUBLIKA  
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

214597

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>

C 01 F 7/30

(22) Přihlášeno 01 04 81

(21) (PV 2408-81)

(40) Zveřejněno 15 09 81

(45) Vydáno 30 03 84

(75)

Autor vynálezu

PERNER BOHUMIL ing. CSc., OHRAZENICE, KVAPIL JIŘÍ ing. CSc., KVA-  
PIL JOSEF ing. CSc., TURNOV

(54) Způsob přípravy  $\gamma$ -kysličníku hlinitého o určené zrnitosti

Způsob přípravy  $\gamma$ -kysličníku hlinitého o určené zrnitosti, vhodného jako meziprodukt pro přípravu vysoce čistého  $\alpha$ -kysličníku hlinitého pro pěstování monokrystalů korundu a jiných vysokotajících směsných oxidů působením plynného čpavku na krystalický síran hlinitoamonný za použití síranu hlinitoamonného o zrnitosti 0,1 až 2,0 mm a vyžehání vzniklého hydroxidu hlinitého na teplotu 800°C.

Vynález se týká způsobu přípravy vysoce čistého  $\gamma$ -kysličníku hlinitého o určené zrnitosti.

$\gamma$ -kysličník hlinitý vysoké čistoty slouží jako meziprodukt pro přípravu  $\alpha$ -kysličníku hlinitého, určeného pro pěstování monokrystalů korundu a dalších směsných materiálů, popřípadě pro přípravu speciálních keramických dílců.

Doposud užívané metody pro přípravu takového kysličníku hlinitého využívají většinou tepelného rozkladu síranu hlinitoamonného vzorce  $\text{NH}_4\text{Al}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$ . Tento rozklad je doprovázen škodlivými exhalacemi kysličníku siřičitého a částečně také dochází k znečišťování vzniklého kysličníku hlinitého kelímkovým materiálem při žhání, obvykle kysličníkem křemičitým. Při využití postupu rozkladu krystalického síranu hlinitoamonného plynným čpavkem dochází ke vzniku hydroxidu hlinitého, jehož žháním se kysličník hlinitý připraví. Pro rychlost promývání hydroxidu hlinitého, a tím i jeho stupeň čistoty je důležité, aby podíl jemné frakce v produktu byl co nejmenší.

Zmíněný problém řeší způsob přípravy  $\gamma$ -kysličníku hlinitého o určené zrnitosti působením plynným čpavkem na krystalický síran hlinitoamonný podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že je použito krystalického síranu hlinitoamonného o zrnitosti 0,1 až 2 mm na vzniklý hydroxid hlinitý se po filtraci a promytí vyžihá na teplotu 800°C.

Výhodou způsobu podle vynálezu je, že při něm

nedochází ke škodlivým exhalacím kysličníku siřičitého při získání přijatelné frakce hydroxidu hlinitého.

#### Příklad 1

Na krystalický síran hlinitoamonný o navážce 20 kg se působilo v uzavřené nádobě plynným čpavkem o tlaku 1,2 kPa při teplotě 70°C. Krystalický síran hlinitoamonný obsahoval zrna o velikosti 0,1 až 1,5 mm a to frakci 0,1 až 1 mm v množství 90 % hmotnosti a frakci 1 až 1,5 mm v množství 10 % hmotnosti. Reakce trvala 6 h, promývání a filtrace vzniklého hydroxidu hlinitého 5 h. Kysličník hlinitý, získaný vyžháním tohoto hydroxidu hlinitého při teplotě 800°C měl pak toto zrnění: frakci 0,1 až 1,5 mm 90 % hmotnosti a frakci pod 0,1 mm 10 % hmotnosti.

#### Příklad 2

Za stejných podmínek jako v příkladu 1 bylo použito síranu hlinitoamonného o zrnitosti 1 až 2 mm v rozdělení na frakce: frakce 1 až 1,5 mm v množství 65 % hmotnosti a frakce 1,5 až 2 mm v množství 35 % hmotnosti. Reakce trvala 14 h, promývání a filtrace hydroxidu hlinitého trvaly 95 h. Kysličník hlinitý, získaný vyžháním hydroxidu hlinitého při teplotě 800°C měl zrnitost: frakce 0,1 až 2 mm 59 % hmotnosti a frakce pod 0,1 mm 41 % hmotnosti.

### PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Způsob přípravy  $\gamma$ -kysličníku hlinitého o určené zrnitosti působením plynným čpavkem na krystalický síran hlinitoamonný, vyznačený tím, že se

použije krystalického síranu hlinitoamonného se zrnitostí 0,1 až 2 mm a vzniklý hydroxid hlinitý se po filtraci a promytí vyžihá na teplotu 800°C.