



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr ———

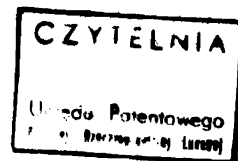
Int. Cl.³ C09C 3/00

Zgłoszono: 02.06.82 (P. 236788)

Pierwszeństwo ———

Zgłoszenie ogłoszono: 28.03.83

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1984



Twórcy wynalazku: Jerzy Rzechuła, Henryk Warachim

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Gdańska,
Gdańsk (Polska)

Sposób wytwarzania niebieskiego barwnika spinelowego

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania niebieskiego barwnika spinelowego.

Stosowane dotychczas sposoby produkcji spinelowych barwników polegają na wspólnym mieleniu tlenku glinowego i tlenku kobaltowego w stosunku molowym 1:1, lub wodorotlenku glinowego i tlenku kobaltowego w stosunku molowym 2:1, po czym suszeniu i spiekaniu ich w temperaturze powyżej 1200°C. Uzyskany spieczony spinel rozdrabnia się w młynach kulowych na młoko, po czym filtruje i suszy.

Niedogodnością stosowanego sposobu jest to, iż niedostatecznie rozwinięta powierzchnia substratów wymaga wysokiej temperatury spiekania, powyżej 1200°C oraz nie gwarantuje szybkiego przebiegu reakcji tworzenia się spiekowej struktury produktu. Ponadto występuje znaczne zużycie deficytowego i drogiego tlenku kobaltowego. Natomiast długotrwałe mielenie substratów, które jest energochłonne powoduje ich zanieczyszczenie.

Według wynalazku sposób wytwarzania niebieskiego barwnika spinelowego polegający na spiekaniu tlenków w wysokiej temperaturze, po czym mieleniu do uziarnienia poniżej 60 µm, charakteryzuje się tym, że z roztworu mieszaniny soli zawierającej jony glinowe, magnezowe i kobaltowe, korzystnie soli azotanowych, wytrąca się amoniakiem wodorotlenki, w proporcji wodorotlenek glinu:wodorotlenek magnezu:wodorotlenek kobaltu 2:(0 ÷ 0,99):(1 ÷ 0,01), po czym znanymi metodami filtruje i suszy, zaś wysuszoną mieszaninę wodorotlenków spieka się w temperaturze 800 ÷ 1100°C i miele na sucho.

W czasie badań okazało się, że w wyniku wspólnego strącania wodorotlenków, uzyskuje się doskonałe rozwinięcie powierzchni substratów i wyeliminowuje się mielenie substratów oraz obniża się temperaturę syntezy spinelu.

Inną zaletą sposobu według wynalazku jest możliwość uzyskania intensywnie niebieskiej barwy przy mniejszym zużyciu tlenku kobaltowego i umożliwia ustalanie intensywności barwy niebieskiej w szerokim zakresie.

Otrzymany według wynalazku niebieski barwnik spinelowy stosuje się między innymi jako farba podszkliwna oraz jako składnik farb naszkliwnych do dekorowania wyrobów ceramicznych oraz może być użyty jako barwnik w emaliach, farbách i lakierach.

Sposób według wynalazku ilustruje poniższy przykład wykonania.

Przykład. W 5 dm^3 wody zakwaszonej 5 cm^3 stężonego kwasu azotowego rozpuszcza się 2 mole azotanu glinowego, 1 mol azotanu magnezowego oraz 0,1 mola azotanu kobaltowego. Roztwór ogrzewa się do wrzenia, a następnie przy ciągłym mieszaniu wlewa się wodny roztwór 10 moli amoniaku. Wspólnie wytrącone wodorotlenki glinu, magnezu i kobaltu filtruje się na gorąco i przemywa się około 1% roztworem wody amoniakalnej o objętości około 1 dm^3 . Odfiltrowane wodorotlenki suszy się w temperaturze $120 \div 180^\circ\text{C}$, a następnie spieka w temperaturze 1000°C w czasie 2 godzin. Uzyskany niebieski spiek w ilości około 1 mola spieku o wzorze $0,9\text{MgO} \cdot 0,1\text{CoO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$ rozdrabnia się w młynku kulowym na sucho do uziarnienia wymaganego dla barwników $<60\text{ }\mu\text{m}$.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania niebieskiego barwnika spinelowego, z wykorzystaniem amoniaku jako środka wytrącającego wodorotlenki metali z roztworu ich soli, które poddając się suszeniu i spiekaniu w wysokiej temperaturze, po czym rodzrobnieniu do uziarnienia poniżej $60\text{ }\mu\text{m}$, **znamienny tym**, że z mieszaniny roztworu soli zawierającej jony glinowe, magnezowe i kobaltowe (II), korzystnie soli azotanowych, równocześnie wytrąca się amoniakiem wodorotlenki w proporcji: wodorotlenek glinu : wodorotlenek magnezu : wodorotlenek kobaltu (II) wynoszącej 2 : (0–0,99) : (1–0,01), zaś uzyskany spiek w temperaturze $800\text{--}1100^\circ\text{C}$, miele się na sucho.