

RZECZPOSPOLITA  
POLSKA



Urząd Patentowy  
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **202573**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **351334**

(51) Int.Cl.  
**C07C 229/16 (2006.01)**  
**C07C 3/00 (2006.01)**

(22) Data zgłoszenia: **21.12.2001**

---

(54) **Sposób wytwarzania dobrze sączalnego  
diwodoroetylenodiaminotetraoctanu strontu-woda (2/7)**

---

(43) Zgłoszenie ogłoszono:  
**30.06.2003 BUP 13/03**

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:  
**31.07.2009 WUP 07/09**

(73) Uprawniony z patentu:  
**Politechnika Śląska, Gliwice, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:  
**Andrzej Kossuth, Katowice, PL**  
**Mirosław Fligier, Gliwice, PL**  
**Maria Dzięgielewska, Gliwice, PL**

(74) Pełnomocnik:  
**Urszula Ziółkowska, Politechnika Śląska**

---

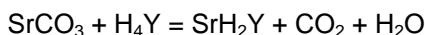
**PL 202573 B1**

## Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania diwodoroetylenodiaminotetraoctanu strontu - woda (2/7) w warunkach zapewniających selektywną krystalizację.

Z dotychczasowych źródeł literaturowych wynika, że diwodoroetylenodiaminotetraoctan strontu - woda (2/7) otrzymywano w warunkach współstrącania się soli berylowców i kwasu etylenodiaminotetraoctowego przy pH 3,5. Jest to pH roztworu nasyconego roztworu diwodoroetylenodiaminotetraoctanu strontu.

Stwierdzono, że z roztworów zawierających jony pierwiastków berylowców przy pH 0,8-1,1 można selektywnie wykrystalizować dobrze sączalny diwodoroetylenodiaminotetraoctan strontu - woda (2/7), wytworzony w reakcji kwasu etylenodiaminotetraoctowego z węglanem strontu przebiegającej według równania:



gdzie Y jest resztą kwasową kwasu etylenodiaminotetraoctowego ( $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{N}_2\text{O}_8$ ).

Sposobem według wynalazku do wodnej zawiesiny, zawierającej nie więcej niż 8% kwasu etylenodiaminotetraoctowego, w temperaturze bliskiej wrzenia, wprowadza się w warunkach ciągłego mieszania porcjami węglan strontu w ilości równomolowej w stosunku do kwasu etylenodiaminotetraoctowego do pełnego rozpuszczenia substratów i powstania diwodoroetylenodiaminotetraoctanu strontu, następnie klarowny roztwór zakwasza się kwasem solnym do pH w granicach 0,8-1,1 i ochładza, korzystnie wprowadzając uprzednio zarodniki  $\text{SrH}_2\text{Y} \cdot 3,5 \text{H}_2\text{O}$ . Następnie roztwór pozostawia się w warunkach ciągłego mieszania na okres kilku godzin w celu wytrącenia grubo krystalicznego związku diwodoroetylenodiaminotetraoctanu strontu - woda (2/7) ( $\text{SrH}_2\text{Y} \cdot 3,5 \text{H}_2\text{O}$ ), tak otrzymany osad separuje się od roztworu macierzystego i odmywa wodą.

### Przykład

Do ogrzewanego naczynia zaopatrzonego w mieszadło mechaniczne wprowadzono 1000 g wodnej zawiesiny kwasu etylenodiaminotetraoctowego zawierającej 65 g kwasu. Następnie wprowadzono porcjami 30,16 g węglanu strontu w warunkach wrzenia i mieszania. Po przereagowaniu substratów i sklarowaniu roztworu dodano 30,0 g diwodoroetylenodiaminotetraoctanu strontu - woda (2/7) oraz 9,3 g stężonego roztworu HCl (36%). Następnie zawiesinę chłodzono do temperatury ok. 20°C. Po wytrączeniu się osadu  $\text{SrH}_2\text{Y} \cdot 3,5 \text{H}_2\text{O}$  zawiesinę poreakcyjną mieszano jeszcze przez około 1,5 godziny, a następnie odseparowano kryształy na filtrze próżniowym. Wytrącone kryształy suszone w temperaturze 105°C ważyły 127 g.

## Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania dobrze sączalnego diwodoroetylenodiaminotetraoctanu strontu - woda (2/7), **znamienny tym**, że do wodnej zawiesiny, zawierającej nie więcej niż 8% kwasu etylenodiaminotetraoctowego w temperaturze bliskiej wrzenia wprowadza się w warunkach ciągłego mieszania porcjami węglan strontu w ilości równomolowej w stosunku do substratytycznego kwasu etylenodiaminotetraoctowego do pełnego rozpuszczenia substratów i powstania diwodoroetylenodiaminotetraoctanu strontu, następnie klarowny roztwór zakwasza się kwasem solnym do pH w granicach 0,8-1,1 i ochładza, korzystnie wprowadzając uprzednio zarodniki  $\text{SrH}_2\text{Y} \cdot 3,5 \text{H}_2\text{O}$ , następnie roztwór pozostawia się w warunkach ciągłego mieszania na okres kilku godzin w celu wytrącenia grubo krystalicznego związku diwodoroetylenodiaminotetraoctanu strontu - woda (2/7) ( $\text{SrH}_2\text{Y} \cdot 3,5 \text{H}_2\text{O}$ ), tak otrzymany osad separuje się od roztworu macierzystego i odmywa wodą.