

Warszawa, 20 marca 1937 r.

URZĄD PATENTOWY



BC 1j 1/04

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 24466.

Kl. 12 g, 1/01.

Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelfakteselskab
(Oslo, Norwegia).

MKP BC 1j 1/04

Sposób wytwarzania soli za pomocą materiałów wymieniających zasady.

Patent dodatkowy do patentu Nr 21 891.

Zgłoszono 4 października 1935 r.

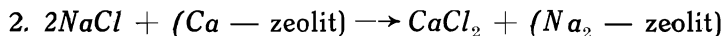
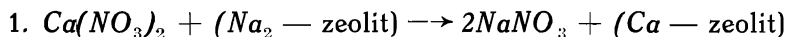
Udzielono 26 stycznia 1937 r.

Pierwszeństwo: 10 października 1934 r. (Norwegia).

Najdłuższy czas trwania patentu do 19 sierpnia 1940 r.

W patencie Nr 21 891 opisano sposób wytwarzania soli za pomocą materiałów wymieniających zasady. Sposób według wynalazku stanowi korzystną odmianę wspomnianego sposobu.

W znanym sposobie działa się np. na zeolit potasowcowy roztworem azotanu wapniowego, po czym zeolit ten regeneruje się roztworem chlorku potasowca.



Azotan potasowca (NaNO_3) zawarty w roztworze po pierwszej reakcji wydziela się przez odparowanie i krystalizację.

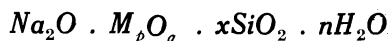
Okazało się, że skuteczność tego procesu w przemyśle zależy w znacznym stopniu

od chemicznej i fizycznej natury zeolitu użytego do wytwarzania soli, gdyż nie wszystkie zeolity nadają się do tych procesów.

Zgodnie z wynalazkiem niniejszym sto-

suje się zeolit wytworzony sztucznie i zawierający SiO_2 w pewnym określonym stosunku ilościowym do tlenku metalu nie ulegającego wymianie.

Empiryczny skład zeolitu sodowego jest, jak wiadomo, następujący:



We wzorze tym M oznacza metal, np. Al , Cr , n jest równe zwykle 5, podczas gdy x może mieć wartości bardzo różne. Procentowa zawartość w zeolicie zasady ulegającej wymianie (np. Na_2O) zależy od jego składu chemicznego. Zwykle im większy jest stosunek między SiO_2 a $M_p\text{O}_q$ w zeolicie, tym mniej zawiera on wymienialnej zasady. Zgodnie z tym zeolit powinien zawierać możliwie mało kwasu krzemowego.

Przy zastosowaniu materiałów wymieniających zasady do wytwarzania soli jest rzeczą bardzo ważną, by strata materiału wymieniającego zasadę była możliwie małą podczas wykonywania procesu oraz by materiał ten tworzył warstwę łatwo prześiąkliwą w stosunku do cieczy, przy czym prześiąkliwość ta winna być utrzymana w ciągu całego procesu. Okazało się, że z tych względów należy dać pierwszeństwo zeolitom o stosunkowo dużej zawartości kwasu krzemowego, ponieważ wykazują one bardzo dużą odporność mechaniczną i chemiczną.

Doświadczenia wykazały dalej, że zeolity naturalne są o wiele gorsze od wytworzonych sztucznie, których zastosowanie pozwala na osiągnięcie znacznie większej szybkości reakcji i które zawierają większe ilości wymienialnych zasad w jednostce objętości niż zeolity naturalne o podobnym składzie empirycznym.

Stwierdzono, że najlepsze wyniki osiąga się stosując zeolit sztuczny zawierający kwas krzemowy i niewymienialny tlenek metalu w takich ilościach, żeby stosunek SiO_2 do $M_p\text{O}_q$ był zawarty między 2,5 a

5,5, a zwłaszcza między 3 a 4. Jako metal nie ulegający wymianie najlepiej jest stosować glin.

Przykład. 7%-owy roztwór glinianu sodowego, w którym stosunek cząsteczkowy Na_2O do Al_2O_3 wynosi 1,4, miesza się z 7%-owym roztworem szkła wodnego, w którym stosunek cząsteczkowy SiO_2 do Na_2O wynosi 3,4, w takich ilościach, żeby stosunek cząsteczkowy SiO_2 do Al_2O_3 w mieszaninie wynosił 3,5 do 4,5. Wytworzony żel suszy się w temperaturze $80^\circ - 90^\circ\text{C}$ na sztuczny zeolit zawierający około 40% wody. Otrzymany produkt rozciera się i przesiewa, po czym nadmiar alkaliów wymywa się wodą i zeolit jest gotowy do użytku.

Ładunek 465 cm^3 roztworu azotanu wapniowego zawierający 43,8 g $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ w 100 cm^3 prowadzi się powoli przez warstwę wyżej wymienionego sztucznego zeolitu sodowego nasyconego wodą. Po skończonej reakcji zbiera się 665 cm^3 roztworu azotanu; okazuje się, że 100 cm^3 tego roztworu zawiera 16,6 g NaNO_3 . Jeśli natomiast w tych samych warunkach zastosuje się zeolit naturalny, np. natrolit, to okazuje się, że każde 100 cm^3 z zebranych 665 cm^3 roztworu azotanu zawierają tylko 5,5 g azotanu sodowego.

Zastrzeżenie patentowe.

Sposób wytwarzania soli za pomocą materiałów wymieniających zasady według patentu Nr 21 891, znamieny tym, że jako materiał wymieniający zasady stosuje się zeolit sztuczny, który zawiera SiO_2 i niewymienialny tlenek metalu w stosunku cząsteczkowym leżącym w granicach między 2,5 a 5,5, najlepiej między 3 a 4.

Norsk Hydro - Elektrisk
Kvaelfabriksselskab.
Zastępca: M. Skrzyżkowski,
rzecznik patentowy

SPROSTOWANIE

opisu patentowego nr 24466 (kl. 12 g, 1/01)

Na stronie 1, w wierszu 9 nagłówka, po słowach „Najdłuższy czas trwania patentu”
być: do 19 sierpnia 1950 r.

