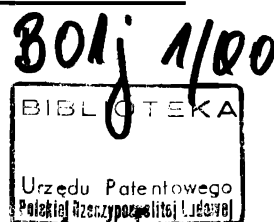


27 kwietnia 1927 r.



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 5592.

Kl. 12 g 1.

MRP BOLJ 1/100

Albert F. Meyerhofer
(Zürich, Szwajcaria).

Sposób wyrobu kwasów organicznych i nieorganicznych.

Zgłoszono 21 marca 1924 r.

Udzielono 17 sierpnia 1926 r.

Pierwszeństwo: 28 marca 1923 r. dla zastrz. 1; 19 października 1923 r. dla zastrz. 2 (Niemcy).

Wynalazek dotyczy ogólnego sposobu wyrobu kwasów z ich soli, przyczem używa się równocześnie trudno dostępne naogół sole fluoru. Wyrób czystych kwasów jest przytem możliwy na zimno i w jednym zabiegu roboczym. Uda się to przez przetwarzanie stałych soli kwasów organicznych lub nieorganicznych z kwasami fluorowodorowymi.

Stosownie do tego, dowolne sole przetwarzają się z kwasem fluorowodorowym lub z zespołami kwasów fluorowodorowych.

Można, np. pracować kwasem krzemofluorowodorowym, którego wielkie ilości można z łatwością uzyskać.

Przetwarzanie odbywa się z reguły na zimno, więc w najprostszych i najkorzystniejszych warunkach chemicznych, ale można też zastosować wyższą temperaturę, ciśnienie lub próżnię.

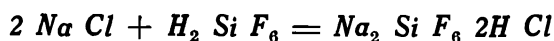
Pożądane jest tylko, żeby dodatni jon soli, stosowanej w stanie stałym, tworzył z kwasem fluorowodorowym lub z zespolonym kwasem fluorowodorowym sól nierozpuszczalną lub trudnorozpuszczalną. Wchodzi tu naogół w rachubę sole dowolnych metali, sodu, potasu, baru, lecz także ziem i metali ciężkich.

Jeżeli kwasy fluorowodorowe lub jego zespoły, mogą być w swoich składnikach

lotne, to szczególnie korzystnie pracuje się z kwasami lotnymi. Pożądane kwasy otrzymuje się wtedy bezpośrednio w stanie wolnym od wody, o ile kwasy te są łatwo- lotne, jak, np. kwas solny.

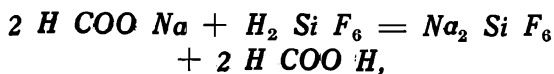
Sole, np. chlorek, jeżeli ma być wyra- biany kwas solny i chlorek sodu, dla soli sodowej kwasu krzemofluorowodorowego, lub innych zespołów kwasu fluorowodoro- wego, wprowadza się do mniej lub więcej zgę- szczonego roztworu kwasu fluorowodoro- wego. Przy ilościowym przetwarzaniu po- wstają ze stałych soli początkowych, za- miast galaretkowatych, łatwofiltrujące się związki kwasów fluorowodorowych, tak, że nowopowstały kwas można zupełnie od- dzielić, a otrzymaną sól można wypłókać i uzyskać w czystym stanie.

Przebieg chemiczny dla soli kuchennej i kwasu krzemofluorowodorowego jest na- stępujący:



a w przykładzie liczbowym: 735 kg soli kuchennej (co najmniej 95%) miesza się z 2100 litrów kwasu krzemofluorowodo- rowego 32% i dłuższy czas poddaje mie- szaniu. W postaci osadu powstaje 1070 kg sodu fluorokrzemowego (48%) i roz- twór, który przefiltrowany daje 1750 li- trów kwasu solnego o 19% objętościowych, t. j. prawie całkowitą wydajność ilości- wą.

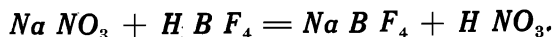
Zupełnie analogiczny jest przebieg re- akcji dla organicznych kwasów, np. dla kwasu mrówczanego.



przyczem można otrzymać bezpośrednio kwas mrówczany o 23,7 procentach obję- tościowych.

Innym zespołem kwasu fluorowodoro- wego mógłby być kwas borowofluorowodoro-

wy, który w stanie gotowym lub w postaci swych składników mógłby służyć do wy- robu kwasu azotowego według wzoru:



Zespolone kwasy nietrwałe zastosowu- je się w postaci ich składników, np. fluorek tytanu i kwas fluorowodorowy, przyczem tym sposobem udaje się wyrób trudno wogó- le dostępnych soli podwójnych obok kwa- sów, których wyrób jest właściwym celem. Dalszym przykładem mogą tu być sole cyr- konowofluorowe.

Ta nowa metoda wyrobu kwasów ma w praktyce wiele zalet. Można ją przeprowa- dzać temi samymi środkami dla najrozmaits- zych kwasów, przy pomocy najprostszys-zych przyrządów, bo wchodzi tu tylko jedna re- akcja podwójna i zazwyczaj można praco- wać bez ogrzewania. Koncentrację wyra- bianych kwasów można regulować przez moc użytych kwasów fluorowodorowych, tak, że nawet kwasy o niezwykle wielkiem zgęszczeniu można otrzymać w jednym za- biegu roboczym. Stopień czystości powsta- łych kwasów jest w każdym razie bardzo wysoki, bo kwasy fluorowodorowe dają się dobrze oddzielać i czyścić.

Można wyrabiać kwas siarkowy przez przetwarzanie dwusiarczku sodu z kwasem fluorowodorowym.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wyrobu organicznych i nie- organicznych kwasów, znamienny tem, że sole tych kwasów w stanie stałym, prze- twarzają się z kwasem fluorokrzemowodo- rowym.

2. Sposób według zastrz. 1, znamien- ny tem, że zastosowano zespolone kwasy fluorowodorowe.

3. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że zastosowano kwas krzemofluorowo- dorowy.

4. Sposób według zastrz. 1, znamien-
ny tem, że zastosowano kwas fluorowodo-
rowy w stanie płynnym i gazowym.

5. Sposób według zastrz. 1 — 4, zna-
mienny tem, że pracuje się pod ciśnieniem
i przy podwyższonej temperaturze.

6. Sposób według zastrz. 1 — 5, zna-
mienny tem, że pracuje się w próżni.

Albert F. Meyerhofer.

Zastępca: M. Kryzan,
rzecznik patentowy.