

15 lipca 1925 r.

URZĄD PATENTOWY



CO16, 7/22

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 1663.

Verein Chemischer Fabriken in Mannheim
(Mannheim, Niemcy).

Kl. 12 i 10.

120, 7/22

Sposób wytwarzania kwasu fluorowodorowego z naturalnych fluorków, zwłaszcza z fluszcypatu i kwasu siarczanego w procesie nieprzerwanym.

Zgłoszono 10 lipca 1920 r.

Udzielono 25 lutego 1925 r.

Pierwszeństwo: 27 grudnia 1918 r. dla zastrz. 1 i 2 (Niemcy).

Jako surowiec dla uzyskiwania kwasu fluorowodorowego, jako też prostych i złożonych soli fluorowych służy, jak wiadomo prawie wyłącznie fluszcypat, z którego w ogólności przez działanie kwasu siarkowego zostaje w pierwszym rzędzie uwolniony fluorowodor.

Wytwarzanie kwasu fluorowodorowego odbywa się dziś częstokroć jeszcze według nieciągłego sposobu, którego wielkie wady ze względów techniczno-cieplnych, ekonomicznych i higienicznych są znane (porównaj druk patentowy niem. Nr 142991, ustęp 1). Szczególnie nieprzyjemnym przy tym sposobie jest usuwanie pozostałości siarczanu sodowego z retort, gdzie stale jeszcze ułatwiają się szkodliwe dla zdrowia pary kwasu fluorowodorowego.

Sposób według Ludwiga Mayera (niem. druk patentowy Nr 142931) usiłuje uniknąć tych wad zapomocą nieprzerwanego sposobu roboty i posługuje się w tym celu wszechstronnie ogrzewanymi retortami, w które wjeżdżają z pomocą windy wózki napełnione mieszaniną fluszcypatu i kwasu siarczanego. Lecz i ten sposób nie pracuje jeszcze rzeczywiście nieprzerwanie, raczej zmniejsza on potrzebną przy starym sposobie pracę ręczną, nie usuwa jej jednak zupełnie i nie posiada on wobec tego wszystkich znamion ciągłego sposobu. Taki sposób roboty proponowany był dopiero w niem. opisie patentowym Nr 262505 a polegał on mianowicie na tem, że naturalny fluorek i kwas poddawało się wzajemnemu działaniu w ogrzewanych od zewnątrz

obracalnych cylindrach. Jak dalece ten sposób da się rzeczywiście nieprzerwanie przeprowadzić dotychczas niewiadomo. W każdym razie nieprzerwane doprowadzanie „mniej lub więcej płynnej mieszaniny” t. zn. takiej, która ani nie jest stałą, ani płynną, sprawiało niemałe trudności.

Znaleziono, że w bardzo prosty sposób można podtrzymywać zupełnie nieprzerwany bieg, jak następuje:

Napawa się najpierw kwasem siarczanym, najlepiej w postaci jednowodzianu odpowiedni stały materiał, np. drobno zmielony, bezwodny siarczan wapniowy, jaki tworzy się, jako pozostałość przy tymże samym sposobie. Ten materiał może przy odpowiednim stopniu rozdrobnienia wessać kwas siarczany w ilości połowy swego ciężaru lub nawet więcej, masa ta jednak nie stanie się ciastowata, a tem mniej płynna. Gdy do tej masy domiesza się równoważną ilość drobno zmielonego fluszcypatu i ogrzeje się dokładną mieszaninę do temperatury 200° — 300° C, to ulotni się praktycznie wszystkie fluorowodor, który w zwykły sposób, jako taki, lub w celu uzyskiwania fluorku alkalicznego, może być pochłonięty odpowiednimi alkalicznymi, podczas gdy równocześnie odpada siarczan wapniowy w postaci luźnej, niespiekającej się pozostałości.

Dla ruchu fabrycznego okazało się celowym, przeprowadzać reakcję w ten sposób, ażeby dokładną mieszaninę bezwodnego siarczanu wapniowego, kwasu siarczanego i fluszcypatu doprowadzać bez przerwy do pieca muflowego z mechanicznym mieszadłem np. w rodzaju pieca siarczanowego Mannheimera, i ażeby rozkład odbywał się przy mieszanii masy reakcyjnej. To postępowanie posiada oprócz wszystkich zalet, które związane są z każdą ciągłą robotą, przede wszystkim tę zaletę, że usuwanie pozostałości może być również uskuteczniane nieprzerwanie i mechanicznie, dzięki czemu ułatwiające się jeszcze podczas

tej roboty pary kwasu fluorowodorowego nieszkodliwione zostają przez odssanie w bardzo prosty sposób i osiąga się w ten sposób ruch fabryczny pod względem higienicznym bez zarzutu.

Zamiast napawać bezwodny gips lub t. p. materiały kwasem siarczanym i dopiero potem dodawać fluorku (fluszcypatu), który ma być rozłożony, można z korzyścią ten ostatni włożyć do odpowiedniej ilości kwasu siarczanego, mieszając przytem, i tą mieszaniną napoić bezwodny siarczan wapniowy lub t. p. Celowo przeprowadza się ten proces w zaopatrzonej mieszadłem muflii samej, a następnie przeprowadza się, mieszając, kalcynowanie.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania kwasu fluorowodorowego z naturalnych fluorków, szczególnie z fluszcypatu i kwasu siarczanego w nieprzerwanym przebiegu, tem znamienny, że kwasem siarczanym napawa się odpowiednie stałe materiały, a rozkład fluorku przez kwas siarczany przeprowadza się w odpowiednim piecu przy równoczesnym mechanicznym mieszanii mieszaniny reakcyjnej.

2. Odmiana sposobu według zastrzeżenia 1, tem znamienna, że najpierw napawa się bezwodny siarczan wapniowy kwasem siarczanym, najlepiej w postaci kwasu siarczanego jednowodzianowego, następnie dodaje się odpowiadającą kwasowi siarczanemu ilość fluszcypatu i tę mieszaninę reakcyjną w celu nieprzerwanego przeprowadzenia reakcji kalcynuje się w piecu muflowym z mechanicznym mieszadłem.

3. Odmiana sposobu, tem znamienna, że odpowiedni stały materiał napawa się mieszaniną naturalnego fluorku i kwasu siarczanego i tę mieszaninę reakcyjną według zastrzeżeń 1 i 2 traktuje dalej.

4. Odmiana sposobu według zastrzeżeń 1—3, tem znamienna, że napawanie

bezwodnego gipsu lub t. p. materiału sporządzoną w równoważnym stosunku mieszaniną fluorku wapniowego i kwasu siarczanego uskutecznia się w samym piecu,

celowo w piecu muflowym, zaopatrzonym mieszadłem.

Verein Chemischer
Fabriken in Mannheim.

Zastępca: M. Kryzan,
rzecznik patentowy.