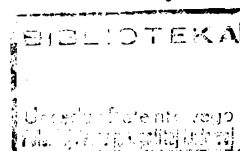


Warszawa, 3 listopada 1934 r.

URZĄD PATENTOWY



GOLD 1/20



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 20523.

Rudolph Koepp & Co.
Chemische Fabrik A. G.
(Oestrich, Niemcy).

Kl. ~~12-1, 13.~~

12b, 1/20

Sposób wytwarzania wodorotlenku potasowego z siarczanu potasu przy równoczesnem otrzymywaniu kwasu szczawiowego.

Zgłoszono 7 lipca 1933 r.

Udzielono 17 września 1934 r.

Pierwszeństwo: 9 lipca 1932 r. (Niemcy).

Znane są liczne propozycje, mające na celu wytwarzanie wodorotlenku potasowego z taniego i dostępnego siarczanu potasu. Proponowano np. zadawać siarczan potasu wodorotlenkiem wapniowym. Propozycja ta jednak nie doprowadziła do wyniku, zadowalającego technicznie, gdyż tego rodzaju wymiana chemiczna pozwalała osiągnąć w najlepszym razie wydajność około 40%, przyczem obok produktów pobocznych, bardziej lub mniej bezwartościowych, otrzymywano jedynie roztwory silnie rozcieńczone, z których można było otrzymać wodorotlenek potasu tylko przy bardzo znacznych kosztach wyparowywania. Proponowano również wytwarzanie wodoro-

tlenku potasowego przez wymianę soli potasowych z kwasem szczawiowym lub szczawianem amonu. Te sposoby nie znalazły jednak w technice zastosowania, gdyż połączone są z dotkliwymi stratami i wymagają stosowania kwasu szczawiowego, który jest drogi, a którego regeneracji nie można było przeprowadzać w ramach tych metod w sposób opłacający się. Stwierdzono, w przeciwieństwie do wspomnianego sposobu bezpośredniego wytwarzania wodorotlenku z siarczanu potasu działaniem wodorotlenku wapniowego, że przy określonym postępowaniu można wytwarzać wodorotlenek z siarczanu potasu przy wysokiem stężeniu i wysokiej wydajności. Przytem,

w przeciwieństwie do sposobów opisanych, stosujących kwas szczawiowy, kwas ten jest wytwarzany, a nie zużywany. Według wynalazku z siarczanu potasu i mrówczanu wapniowcowego lub też składników, zdolnych go wytworzyć, wytwarza się najpierw mrówczan potasu, który przez ogrzewanie zostaje przeprowadzony w szczawian potasu, który z kolei znów zostaje zamieniony na wodorotlenek potasowy i szczawian wapniowcowy przez działanie wodorotlenku wapniowcowego. Otrzymany ług potasowy oddziela się od wytrąconego szczawianu wapniowcowego i, w razie potrzeby, poddaje stężeniu lub przeróbce na wodorotlenek potasowy w postaci stałej. Szczawian wapniowcowy przerabia się z kwasami mineralnymi, np. z kwasem siarkowym, na kwas szczawiowy. Zgodnie więc ze sposobem według wynalazku można wytwarzać wodorotlenek potasowy i kwas szczawiowy z siarczanu potasu, wapna i tlenku węgla, osiągając znaczne uszlachetnienie tych materiałów wyjściowych.

Możliwość skutecznego przeprowadzenia sposobu według wynalazku jest zupełnie nieoczekiwana. Przy wymianie mrówczanu potasu na szczawian potasu otrzymuje się, poza mrówczanem potasu, bardzo łatwo rozpuszczalnym, szczawian potasu, prawie tak samo łatwo rozpuszczalny. Wydawało się więc, że rozdzielenie tych obu soli bez strat nie będzie możliwe. Należało również oczekiwać, że przy przeprowadzaniu szczawianu potasu w wodorotlenek potasowy i szczawian wapniowcowy ten ostatni będzie zawierał w sobie znaczne domieszki soli potasowych, które utrudnią dalszą jego przeróbkę na kwas szczawiowy i będą prowadziły do strat soli potasowych. Straty potasu nie byłyby jednak do przyjęcia i w konsekwencji prowadziłyby do tego, że sposób według wynalazku byłby praktycznie nie do stosowania tak, jak i sposoby, wymienione na początku opisu.

Jednak przy wykonywaniu sposobu we-

dług wynalazku stwierdzono nieoczekiwanie, że rozpuszczanie się szczawianu potasu może być wstrzymane przez obecność mrówczanu i węglanu potasu tak dalece, że szczawian potasu w czystej postaci można oddzielić od pozostałych soli łatwo rozpuszczalnych. Stwierdzono zatem, że zarówno w tej fazie wykonywania sposobu, jak i przy przeprowadzaniu szczawianu potasu w wodorotlenek potasowy i szczawian wapnia, można zapobiec stratom potasu.

W ramach wynalazku niniejszego, jak wspomniano, można wytwarzać mrówczan potasu z siarczanu potasu i mrówczanu wapniowcowego. Należy przytem najpierw wytworzyć mrówczan wapniowcowy z wodorotlenku wapniowcowego i tlenku węgla lub gazów, zawierających tlenek węgla, i dopiero potem przeprowadzać wymianę w obecności wody z siarczanem potasu. Można jednak postępować i tak, że tlenkiem węgla lub gazami, zawierającymi tlenek węgla, działa się na wodną mieszaninę siarczanu potasu i wodorotlenku wapniowcowego.

Dalsza przeróbka polega na tem, że otrzymywany roztwór mrówczanu potasu oddziela się najpierw od strąconego siarczanu wapniowcowego, np. przez odsączenie, i następnie, po uprzednim wydzieleniu, ewentualnie, innych soli wapniowcowych, wyparowuje do sucha. Mrówczan potasu w stałej postaci przeprowadza się przez ogrzewanie w temperaturach 300 — 450°C w szczawian potasu. Szczawian potasu przerabia się z wodorotlenkiem wapniowcowym, np. z mlekiem wapiennym, korzystnie w temperaturze nieco podwyższonej i mieszając, a otrzymany wodorotlenek potasowy oddziela się od strąconego szczawianu wapniowcowego, np. przez odsączenie. Wodorotlenek potasowy może być w znany sposób stężony lub też, dla otrzymania go w postaci stałej, poddany wyparowywaniu. Szczawian wapniowcowy zadaje się kwasem mineralnym, np. siarkowym, a

otrzymany roztwór kwasu szczawiowego oddziela się od strąconego siarczanu wapniowego i przerabia dalej na zwykły kwas szczawiowy.

Przykład. 130 kg mrówczanu wapnia, wytworzonego działaniem tlenku węgla na wodorotlenek wapnia, zadaje się 174 kg siarczanu potasu w 1100 litrach wody. Gips wytrącony odsącza się i otrzymany płyn, po uprzednim oczyszczeniu od soli wapniowych, wyparowuje się do sucha. Otrzymany mrówczan potasu przerabia się na szczawian potasu ogrzewaniem w temperaturach 300° — 450°C , przyczem otrzymuje się około 130 kg szczawianu potasu, który zadaje się w mieszalnicy 500 litrami 10% mleka wapiennego przy około 40°C . Otrzymany wodorotlenek potasowy oddziela się od szczawianu wapnia i przerabia na wodorotlenek w postaci suchej przez wyparowanie, podczas gdy szczawian wapnia przerabia się z kwasem siarkowym na kwas szczawiowy.

Zastrzeżenie patentowe.

Sposób wytwarzania wodorotlenku potasowego z siarczanu potasu przy równoczesnem otrzymywaniu kwasu szczawiowego, znamieny tem, że z siarczanu potasu i mrówczanu wapniowego lub też ze składników, zdolnych do jego wytworzenia, wytwarza się mrówczan potasu, który ogrzewaniem przeprowadza się w szczawian potasu, który zkolei przez reakcję z wodorotlenkiem wapniowym zamienia się na wodorotlenek potasowy i szczawian wapniowy, przyczem otrzymany wodorotlenek potasowy po oddzieleniu od szczawianu wapniowego stęża się lub wyparowuje, a szczawian wapniowy przerabia działaniem kwasu siarkowego na kwas szczawiowy.

Rudolph Koepf & Co.
Chemische Fabrik A. G.
Zastępca: Inż. J. Wyganowski,
rzecznik patentowy.