

Warszawa, 10 marca 1933 r. <sup>2</sup>

C05b 11/14

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ  
OPIS PATENTOWY

Nr 17663.

Kl. 16 ~~5~~

Verein für chemische und metallurgische Produktion  
(Aussig, Czechosłowacja).

16a, 11/14

**Sposób wytwarzania nawozów o dużej zawartości kwasu fosforowego.**

Zgłoszono 26 lutego 1931 r.

Udzielono 10 grudnia 1932 r.

Pierwszeństwo: 15 marca 1930 r. (Czechosłowacja).

Wynalazek niniejszy dotyczy wytwarzania nawozów o dużej zawartości kwasu fosforowego z surowych fosforanów. Wynalazek polega na tem, że na surowe fosforany działa się na gorąco pięciotlenkiem fosforu, najlepiej w postaci pary. W tych warunkach następuje wiązanie  $P_2O_5$  przez surowce prędko i całkowicie przy wytwarzaniu nawozów zdatnych do rozsiewania z zawartością do 60%  $P_2O_5$ .

Zawartość  $P_2O_5$  w nawozach tych może być regulowana w stosunkowo szerokich granicach w zależności od ilości użytego  $P_2O_5$ . Można np. wytworzyć nawozy, odpowiadające pyrofosforanowi wapniowemu, metafosforanowi wapniowemu albo miesza-

niom tych związków, w których przeto stosunek cząsteczkowy  $CaO : P_2O_5$  wynosi od 1 :  $\frac{1}{2}$  do 1 : 1. Udaje się jednak łatwo osiągnąć z surowych fosforanów nawozy o jeszcze większej zawartości fosforu, w których stosunek cząsteczkowy  $CaO : P_2O_5 = 1 : 2$ .

Otrzymane w ten sposób nawozy nie są higroskopijne, dają się łatwo rozsiewać i wykazują wystarczającą do celów nawozowych rozpuszczalność kwasu fosforowego. Rozpuszczalność ta może być jeszcze bardziej podniesiona przez poddanie gorących stopionych produktów raptownemu ochłodzeniu, przyczem należy starać się o powstanie możliwie dużej powierzchni. Ochł-

dzenie można wykonać np. przez puszczanie kroplami stopionego materiału na zimne płyty żelazne albo do zimnej wody.

Postać wykonania wynalazku polega na tem, że potrzebny do reakcji  $P_2O_5$  wytwarza się przez spalanie elementarnego fosforu, najlepiej w postaci pary fosforu, i ciepło spalania zużywa się do otrzymania temperatury reakcji. Ta postać wykonania sposobu okazuje się specjalnie celowa dla użytkowania bezpośredniego zawierających fosfor gazów, powstających przy wytwarzaniu fosforu z redukcji fosforanów. Zawarty w gazach fosfor zostaje w znany sposób spalany na  $P_2O_5$ , a powstające przy tem spalaniu ciepło zostaje zużyte do utrzymania reakcji. Powstająca z tego ilość ciepła może być jeszcze powiększona przez wykorzystanie zawartości CO w gazie z pieca fosforowego.

Przykład. W izolowanym pod względem cieplnym, stojącym szybie, naładowanym ciałami wypełniającymi, zostaje w dolnej części spalany gaz, zawierający fosfor, z powietrzem. Zawierające  $P_2O_5$  gazy spalinowe unoszą się ku górze w szybie i doprowadzają go do potrzebnej temperatury około  $1200^{\circ}$ . Z góry stale wprowadza się do szybu drobnoziarnisty albo składający się z małych kawałków surowy fosforan, który najpierw układa się na ciałach wypełniających. Po częściowem przetworzeniu z  $P_2O_5$  surowiec staje się z początku ciastowaty, a później — płynny i ścieka przez ciała wypełniające w kierunku przeciwnym do gazu, przyczem przyjmuje dalsze ilości  $P_2O_5$  i zbiera się ostatecznie w dolnej części pieca, skąd od czasu do czasu zostaje spuszcany i wprowadzany w celu zestalania bezpośrednio do zimnej wody.

Otrzymany produkt daje się łatwo zmiękczyć do odpowiedniej do celów nawożenia

wielkości ziarn. Zawartość kwasu fosforowego produktu końcowego, która w pewnym stopniu zależy od rozmiarów pieca, może być regulowana w szerokich granicach przez zmianę prędkości ładowania oraz prędkości i składu gazu, zawierającego fosfor.

Proces może być przeprowadzony również i w następującem urządzeniu. W izolowanym pod względem cieplnym, ogniotrwałym zbiorniku znajduje się stopiona płynna masa reakcyjna. W masę zanurza się system rur, w których uskutecznia się spalanie gazów, zawierających pary fosforu. Wytwarzające się ciepło zostaje bezpośrednio przenoszone na stopioną masę i utrzymuje potrzebną temperaturę. Zawierające  $P_2O_5$  gazy spalinowe zostają w możliwie drobnem rozproszeniu przecięnięte przez stopioną masę, która pochłania  $P_2O_5$ . Surowiec zostaje stale doprowadzany do stopionej masy, a produkt reakcyjny — od czasu do czasu w częściowych partjach odcinany i ochładzany (ścianany).

#### Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania nawozów o dużej zawartości kwasu fosforowego, znamieny tem, że na fosforany surowe działa się w temperaturze żaru pięciotlenkiem fosforu.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że gorące produkty reakcji, najlepiej stopione, poddane zostają raptownemu ochłodzeniu.

Verein für chemische und metallurgische Produktion.

Zastępca: Inż. M. Brokman,  
rzecznik patentowy.