

URZĄD PATENTOWY



C05g 1/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

№ 754.

Rhenania Verein Chemischer Fabriken A G.,
Aachen (Niemcy),

i Anton Messerschmitt,
Haga (Niderlandy).

Kl. 16⁵

16e 1/1

Sposób otrzymywania nawozów.

Zgłoszono: 6 lipca 1920 r.

Udzielono: 6 października 1924 r.

Pierwszeństwo: 5 listopada 1913 r. (Niemcy).

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest sposób otrzymywania z bezwartościowych materiałów naturalnych, wysokowartościowych nawozów, zawierających wszystkie substancje odżywcze dla roślin, mianowicie kwas fosforowy, kwas krzemowy, azot, potas i wapno.

W tym celu sporządza się najpierw z naturalnych skał, zawierających potas (np. szpat polny, leucyt, fonolit), i z naturalnych fosforanów produkty, zawierające potas i kwas fosforowy w postaci rozpuszczalnej. Można je otrzymać np. w ten sposób, że odpowiednio sporządzone mieszaniny skał potasowych i fosforanów z wapniakiem albo solami alkalicznymi (np. sodą) lub miesza-

niny wapna i soli alkalicznych żarzy się lub stapia.

Według niniejszego wynalazku dodaje się do tych produktów, zawierających potas i kwas fosforowy w postaci rozpuszczalnej, jeszcze azot. Uskutecznia się to najlepiej przez działanie na nie gazami tlenków azotu, otrzymywanych syntetycznie lub w inny sposób. Absorbcję można przeprowadzić w ten sposób, że gazy, zwilżone nieco parą wodną, wprowadza się wprost na wyżarzony produkt, który ewentualnie może być także nieco zwilżony.

Druga metoda polega na tem, że na masę działa się na gorąco absolutnie suchymi gazami nitrozowemi. Technicznie można meto-

dę zastosować w ten sposób, że zmielony produkt wyżarzony przeprowadza się w cylindrze obrotowym w kierunku przeciwnym do przepływu gazów tlenków azotu, przez co przy odpowiednim prowadzeniu można otrzymać wprost gotowy do handlu nawóz. Wynalazek jednak nie ogranicza się bynajmniej na tej metodzie. Owszem można używać wszystkich sposobów, projektowanych dla absorpcji tlenków azotu przy wyrobie azotanów i azotynów.

Przez odmianę metody można do wyrobu mieszanego nawozu fosforowego, potasowego i azotowego użyć zamiast tlenków azotu także kwasu azotowego lub gotowych azotanów, jak saletra wapniowa lub chilijska. Wśród pewnych okoliczności, szczególnie przy saletrze wapniowej, jest bardzo korzystnym użycie zamiast stałego azotanu jego silnie skoncentrowanego, gorącego roztworu, który natychmiast wsiąka w porowaty produkt, poczem mieszanina krzepnie. Przez to usuwa się tu w bardzo prosty sposób znaczne trudności zamiany saletry wapniowej na suchy, zdatny do handlu towar. W ten sposób sporządzony nawóz, łatwo wysycha i może być jeszcze zmielony w dezintegratorze. W porównaniu z nawozem potasowo-fosforowym, otrzymanym na drodze pyrogenetycznej, posiada on tę zaletę, że nie tworzy pyłu, ponieważ pod działaniem azotanów zostały spojone najdrobniejsze cząstki, a produkt zatrzymuje pewien stopień wilgoci. Dalszą zaletą jest to, że nawóz mieszany, pomimo zawartości azotanów, jest tak mało hygroskopijny, że można produkt ładować i przechowywać w workach, bez obawy spiekania. Duża wada saletry wapniowej zostaje zatem tutaj od razu usunięta. Dzieje się to w ten sposób, że z jednej strony działa produkt wyżarzony podobnie jak krzemionka, z drugiej zaś strony część saletry ulega z potasem zamianie na saletrę potasową. Zdumiewajacem jest, że ani przy pochłanianiu N_2O_5 i N_2O_3 przez produkt wyżarzony, ani przy zmieszaniu z $Ca(NO_3)_2$ nie zmniejsza

się rozpuszczalność P_2O_5 , co pochodzi stąd, że powstały na drodze pyrogenetycznej, rozpuszczalny w cytrynianie związek P_2O_5 , jest nadzwyczaj trwały.

Powyżej opisany nawóz nie tworzy pyłu, nie jest hygroskopijny, nie spieka się i nie rozkłada, co jest wielkim plusem przy transportowaniu go i stosowaniu na roli.

Dzięki niniejszemu wynalazkowi udało się po raz pierwszy z małowartościowych materiałów naturalnych wytworzyć uniwersalny nawóz o wielkiej koncentracji wszystkich substancji, potrzebnych do odżywiania roślin. Tembardziej jest to koniecznem, że spierzadzanie takich mieszanin z soli stassfürckich, superfosfatów i azotanów nie da się wykonać w technicznie zadowalający sposób, ponieważ wskutek wzajemnego oddziaływania soli magnezowych, wapniowych, wolnego kwasu i azotanów, występują zjawiska rozkładowe.

Przykłady:

1) Przez wyżarcie leucytu z fosforanem wapniowym i wapniakiem w piecu obrotowym wytworzony produkt z około 5% K_2O i 12% P_2O_5 wchłoniął przez działanie wilgotnych gazów NO jeszcze 3% N tak, że produkt końcowy zawierał 3% N , 4% K_2O , 10% P_2O_5 .

2) Podobny wyżarzony produkt potasowo-fosforanowy daje po zmieszaniu z około 10—25% $NaNO_3$, albo KNO_3 , lub $KNO_3 + NaNO_3$, nawóz mieszany ze zmiennym stosunkiem $N : K_2O : P_2O_5$.

3) Podobny produkt, jak pod 2) otrzymuje się przez domieszanie około 25% azotanu wapniowego w stężonym roztworze i przez wysuszenie.

Zastrzeżenie patentowe.

Sposób otrzymywania rozpuszczalnych nawozów, zawierających potas, wapno, glinę, kwas fosforowy, azotowy i krzemowy, tem znamieny, że skały potasowe żarzy się lub topi z fosforanami z dodatkiem substan-

cyj zasadowych, jak wapniak lub soda, poczem do otrzymanych produktów dołącza się znaczne ilości azotu przez działanie gazowym tlenkiem azotu lub kwasem azotowym, albo

przez domieszanie stałych lub rozpuszczonych azotanów, jak azotan potasowy lub wapniowy.

**Rhenania Verein Chemischer Fabriken A. G.
i Anton Messerschmitt.**

Zastępca: A. B o l l a n d,
rzecznik patentowy.