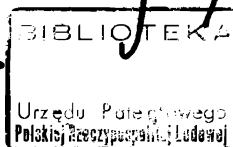


14 stycznia 1929 r.

URZĄD PATENTOWY



C05f 5/00²

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 9527.

Kl. 16^a
16d 5/00

Selbi, Société d'Exploitation de Licences de Brevets Industriels
(Paryż, Francja).

Sposób otrzymywania suchego nawozu niehigroskopijnego z wywarów gorzelnianych i cukrownianych.

Zgłoszono 12 września 1927 r.

Udzielono 15 października 1928 r.

Pierwszeństwo: 16 października 1926 r. dla zastrz. 1, 2; 18 czerwca 1927 r. dla zastrz. 3 (Francja).

W patencie francuskim Nr 459 872 opisano sposób przerabiania wywarów gorzelnianych i cukrownianych, polegający na tem, iż do stężonych wywarów dodawano, ogrzewając je, kwasu fosforowego, fosforanów lub ciał zawierających te kwasy, jak np. superfosfatu.

W sposobie powyższym reakcja rozpoczynała się w zwykłej temperaturze kąpieli wodnej, a kończyła w temperaturze nieco wyższej, przyczem brano trzy części superfosfatu, zawierającego około 20% kwasu fosforowego i 2 części stężonego wywaru o ciężarze właściwym równającym się 1,38. Aby reakcja przebiegała należycie, trzeba było użyć dostateczną

ilość superfosfatu. W powyższym patencie przytoczono jednocześnie wyniki próby laboratoryjnej, w której użyto 2 części superfosfatu oceanicznego na 1 część stężonego wywaru i zaznaczono, że reakcja pomiędzy superfosfatem i wywarem wymaga ciągłego ogrzewania do temperatury około 108°C.

Ten sposób otrzymywania nawozu suchego i niehigroskopijnego wymaga jednak użycia wielkiej ilości superfosfatu, zawierającego dość dużo kwasu fosforowego, co unieruchomia poważne kapitały, przyczem otrzymuje się nawóz, zawierający z jednej strony zbyt mało azotu, który jest najważniejszym ciałem użyźniającym, za-

wartem w wywarze, a z drugiej strony zawiera on zbyt dużo, jak na potrzeby roślin, kwasu fosforowego. Mieszanie bezpośrednie zgęszczonego wywaru z superfosfatem jest przytem bardzo trudne, ponieważ tworzą się dość duże grudki, przywierające do ścianek mieszarki i utrudniające mieszanie. Z tej to właśnie przyczyny trzeba było stosować znaczny nadmiar ciał suchych, a mianowicie superfosfatu, pomimo czego jednak reakcja chemiczna wymagała bardzo wiele czasu i wysokiej temperatury, co zwiększało zużycie paliwa, gdyż to było konieczne do ścisłego zmieszania cząstek obu ciał, podlegających reakcji.

Opisany poniżej sposób zapobiega niedogodnościom powyższym. Kwas fosforowy znajduje się w superfosfacie w stanie najłatwiejszej dysocjacji i rozkłada już w temperaturach bardzo niskich, jak np. 50° — 60°C, sole alkaliczne kwasów organicznych, przetwarzając je w drugorzędowe fosforany wapniowe. Równolegle z tem betaina o zasadzie higroskopijnej tworzy z kwasem fosforowym fosforan betainy (niehigroskopijny), a z drugiej strony fosforany wapnia zawarte w superfosfacie łączą się z gliceryną, tworząc niehigroskopijne glicero-fosforany wapniowe.

Celem skutecznego wykonania tych reakcyj należy sposób niniejszy przeprowadzać w dwóch okresach.

1. Trzeba najpierw rozłożyć sole alkaliczne kwasów organicznych zapomocą kwasu fosforowego, zawartego w superfosfacie, i wytworzyć połączenia betainy i gliceryny z kwasem fosforowym w mieszarce ogrzewanej do temperatury wahaającej się pomiędzy 50° a 60°C. Wywar należy użyć w stanie płynnym, a w tym celu należy go ogrzać do temperatury około 90°C jeszcze przed zmieszaniem wywaru z superfosfatem; należy wywar zmieszać dokładnie w mieszarce ogrzewanej parą z wypełniaczem w postaci małych trocin

drewnianych, torfu wysuszonego lub podobnych ciał pochłaniających. Ilość wypełniacza może być dowolna, lecz najlepsze wyniki osiąga się, biorąc go w stosunku 25% wagi użytego wywaru. Zaraz po dokładnem zmieszaniu wywaru z wypełniaczem wprowadza się do nich superfosfat. Aby nie obniżyć przez to temperatury mieszarki i uniknąć zbytniego dłużenia się przeróbki, należy użyć superfosfatu ogrzanego uprzednio do 50°C. W warunkach powyższych należy użyć superfosfatu zwykłego gatunku, czyli zawierającego 14% kwasu fosforowego, w ilości nieprzewyższającej nigdy wagi wywaru. Następuje wówczas przemiana produktów higroskopijnych w produkty niehigroskopijne i reakcja zostaje zakończona w chwili, gdy masa zawarta w mieszarce osiąga wygląd jednorodnego proszku, co, w przypadku ładunku mieszarki ważącego około 500 kg, wymaga od 20 do 25 minut.

2. Otrzymaną masę wysypuje się z mieszarki do suszarki obrotowej, ogrzewanej do 125°—130°C, celem odparowania z tej masy wody i pozostałych wolnych kwasów organicznych.

Masa wychodząca z suszarki ma wygląd suchej ziemi, a ponieważ zawiera ona małe grudki, które przeszkadzałyby podczas mechanicznego posypywania gleby tym nawozem, więc otrzymaną masę przesiewa się i oddzielone grudki sproszkuje.

Koszt materiału pochłaniającego, a mianowicie trocin, które są tanim odpadkiem, pokrywa się z nadwyżką przez znaczne skrócenie czasu przeróbki, zaoszczędzenie pary oraz uniknięcie unieruchomienia w tym przemyśle znacznych kapitałów na zakup dużych ilości superfosfatu, otrzymując ponadto nawóz odpowiadający lepiej wymaganiom rolniczym.

Te dwa kolejne procesy, przeprowadzane w temperaturach zupełnie odrębnych, umożliwiają wyrób z największą

wydajnością nawozu zupełnie niehigroskopijnego i to bez najmniejszej straty ciał użyźniających, zawartych w użytym wywarze.

W pewnych przypadkach można jeszcze bardziej zmniejszyć ilość użytego superfosfatu, pod tym warunkiem jednak, aby nie obniżyć przez to gatunku otrzymanego nawozu, a zwłaszcza jego niehigroskopijności. Przekonano się mianowicie, że można w tym celu zastąpić część superfosfatu stężonym kwasem siarkowym, przyczem nie należy jednak użyć zbyt dużo tego kwasu, gdyż w przeciwnym razie możnaby zniszczyć ciała próchnicowe, zawarte w wywarze.

Najlepsze wyniki otrzymuje się, dodając do dokładnej mieszaniny wywaru z wypełniaczem stężonego kwasu siarkowego w ilości 3% do 4% wagi użytego wywaru, i wprowadzając następnie superfosfaty w stanie wymienionym powyżej. Można przeto zaoszczędzić od 25% do 30% superfosfatu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób otrzymywania suchego nawozu z wywarów gorzelnianych i cukrow-

nianych drogą przerabiania tych wywarów zapomocą superfosfatu, znamieny tem, że przeprowadza go się w dwóch stadjach, a mianowicie: podczas pierwszego okresu wywar, ogrzany i zmieszany przedwstępnie z wypełniaczem, miesza się w mieszarce i ogrzanym również superfosfatem wziętym w ilości wagowej równej w przybliżeniu wadze wywaru, a w drugim okresie—otrzymaną masę wsypuje się do suszarki obrotowej, ogrzanej do wyższej temperatury.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że w pierwszym stadjum przeróbki temperatura mieszarki wynosi od 60°—70°C, a w drugim — przeróbka zostaje zakończona w suszarce w temperaturze od 125° do 130°C.

3. Sposób według zastrz. 1, 2, znamieny tem, że do wywaru dodaje się, jeszcze przed wprowadzeniem superfosfatu, bardzo małą ilość stężonego kwasu siarkowego.

Selbi, Société
d'Exploitation de Licences
de Brevets Industriels.

Zastępca: M. Skrzykowski,
rzecznik patentowy.