

25 września 1925 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

CO5g 1/00

Nr 2013.

Zdenko Metzl
(Genewa, Szwajcaria).

Kl. 16

16e 1/00

Sposób otrzymywania trwałego, suchego i dającego się zawsze rozsypywać nawozu sztucznego z wywaru melasy i superfosfatu.

Zgłoszono 2 listopada 1920 r.

Udzielono 4 maja 1925 r.

Pierwszeństwo: 24 lutego 1914 r. (Niemcy).

Zużytkowanie otrzymanego przy pędzeniu spirytusu, jako produkt uboczny, wywaru melasy, nie nadającego się do karmienia bydła, stanowi dla gorzelnika ważne zagadnienie. Próbowano już od wielu lat przerobić wywar melasy na nawóz sztuczny, przyczem mieszano zagęszczony wywar z rozmaitemi środkami chłoniczymi.

Wszystkie jednak te zabiegi były mało owocne, ponieważ nie zwracano uwagi na to, że wywar melasy zawiera wielką ilość higroskopijnie działających ciał, które przy zmieszaniu ze stałymi substancjami, wskutek zwiększenia powierzchni, powodują rozpyływanie się produktu na powietrzu tak, że nigdy nie można było otrzymać trwałego i zawsze dającego się rozsypywać

nawozu sztucznego. Bowiem zdolność rozsypywania się przy powszechnie dzisiaj używanych maszynach do rozsypywania nawozu, jest konieczna.

Także próby użytkowania materji wiążących wodę, jak wapno, gips palony, cement, wapno azotowe, żużel Thomasa i t. p. jako środków chłoniczych, nie udały się, ponieważ higroskopijność melasy po pewnym czasie przeważała własności środków, wiążących wodę, a przez dodanie zasad nawet się podwyższała. Wreszcie proponowano także dodać superfosfatu do takich nawozów, które nie zawierały kwasów fosforowych, ażeby w ten sposób dostarczyć ziemi kwasu fosforowego i jednocześnie użyć superfosfatu jako środka wią-

żącego wodę, zawartą w wywarze melasy. Z poprzednich badań wiadomo było, że wywary zawierają znaczne ilości betainy i że betaina jest silnie higroskopijna. Również wiadomo było, że fosforan betainy nie rozpływa się. Gdy tymczasem przez samo zmieszanie podgrzanego wywaru z superfosfatem nie można otrzymać nawozu, zdatnego do rozrzucania, ponieważ przy dodaniu superfosfatu do wywaru, najpierw przechodzą otrzymane w wielkiej ilości sole potasowe kwasów organicznych, w wodny fosforan wapniowo-potasowy, podczas gdy kwasy organiczne pozostają wolne i w części łączą się z organicznymi zasadami wywaru, dając jako produkt reakcji również wodę. Ponieważ kwasowy atom wodoru superfosfatu jest o wiele słabszy niż atom wolnego kwasu fosforowego, przemiana ta wymaga długiego czasu i jest tylko wtedy wydajna, gdy uwolniona przy reakcji woda, jak również woda zawarta w wywarze, a także przeciwdziałające tej przemianie silne kwasy tłuszczowe zostaną możliwie zupełnie usunięte. Celowe przeprowadzenie tej reakcji ma za warunek dokładne odmierzenie potrzebnych ilości superfosfatu dla różnorodnych wywarów, na podstawie prób analitycznych. Równocześnie z dodawaniem potrzebnych ilości superfosfatu musi się odbywać ogrzewanie mieszaniny wywaru i superfosfatu, aż do temperatury, przy której pierwotnie gęstopłynna papkowata masa przechodzi w masę rzadkopłynną, umożliwiającą łatwe odpędzenie par kwasu. Tylko po całkowitem usunięciu powstałych przy reakcji kwasów organicznych otrzymuje się jako produkt nawóz sztuczny, zdatny zawsze do rozsypywania i pozbawiony własności higroskopijnych.

Wiadomo, że przez dodanie syropowatego, a więc bardzo stężonego kwasu fosforowego do wywaru zostają uwolnione lotne kwasy tłuszczowe, które przy temperaturze reakcji 120° C ulatniają się, przytem wy-

stępuje silne zapienienie, co każe przypuszczać, że odbywa się rozkład. Z tego faktu nie można było wnioskować, aby kwas fosforowy, zawarty w superfosfacie w dużo słabszym stężeniu, mógł uwolnić kwasy organiczne już przy niższej temperaturze, a w przeciwieństwie do wolnego kwasu fosforowego bez pienienia się, t. j. bez rozkładu tak, żeby kwasy te mogły być zdatne do użytku.

Niniejszy sposób polega więc na zmieszaniu zagęszczonego wywaru z tak wielką ilością superfosfatu, że wolny, kwasowo działający, jon wodorowy wiąże poszczególne, zawarte w wywarze organiczne sole alkaliów i organiczne zasady. W zasadzie potrzeba na 2 części wagowe zagęszczonego wywaru 3 części wagowe superfosfatu. Następnie masę ogrzewa się tak długo i tak wysoko, aż się rozpocznie reakcja, co następuje przy 106 do 108° C, i aż poszczególne organiczne kwasy się wydzielą, a woda, zawarta w wywarze, jak również uwolniona przy reakcji, odparuje. Produkt tworzy, dobrze dający się rozsypywać, trwałe nawóz, który przez gospodarzy chętnie jest kupowany, ponieważ zawiera azot i sole potasowe, jak też i kwas fosforowy w znacznych ilościach.

Zastrzeżenie patentowe.

Sposób otrzymywania trwałego, suchego i zawsze dającego się rozsypywać nawozu sztucznego z wywaru melasy i superfosfatu, znamienny tem, że do wywaru dodaje się tyle superfosfatu, że wszystkie organiczne sole alkaliów i ciała zasadowe zostają związane, a mieszaninę tak wysoko się ogrzewa, że oprócz pary wodnej ulatniają się całkowicie w postaci pary uwolnione kwasy organiczne.

Zdenko Metzl.
Zastępca: M. Kryzan,
rzecznik patentowy: