

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

119 361



Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 30.10.79 (P. 219319)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 08.09.80

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1982

Int. Cl.³

C05D 9/02

C05F 5/00

Twórca wynalazku: Czesław Święcicki

Uprawniony z patentu tymczasowego: Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego
– Akademia Rolnicza, Warszawa (Polska)

Sposób wytwarzania skompleksowanych nawozów bitumicznych miedziowo-borowych

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania skompleksowanych nawozów bitumicznych miedziowo-borowych.

Korzystne działanie mikroelementów boru i miedzi na wzrost i plony roślin uprawnych jest znane i opisane w literaturze. Czasami mikroelementy dodawane są do różnych nawozów mineralnych i w ten sposób rozsiewane w polu. Ujemną stroną mieszania mikroelementów z nawozami mineralnymi jest nierównomierny wysiew wynikający z wielkości kryształów $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ oraz $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ w wyniku czego w glebie mogą powstawać mikropowierzchnie o nadmiernej i zbyt małej koncentracji mikroelementów nie wpływające dodatnio na skuteczność ich działania. Korzystniejszą formą stosowania niektórych mikroelementów są formy skompleksowane – chelatowe. Jednakże pod tym względem występują trudności surowcowe.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie powyższych wad przez zastosowanie dostępnego surowca wtórnego.

Cel ten osiągnięto wykorzystując do kompleksowania boru i miedzi smoły porafinacyjne kwaśne o następujących właściwościach:

– temperatura mięknięcia PiK°C	55	–	103
– ciągliwość w 25°C	0	–	43
– temp. łamliwości w $^\circ\text{C}$	–3	–	12
– penetracja w 25°C cm	7	–	93
– gęstość w kg/m^3	1050	–	1360
– zawartość wody w %	30	–	50
– zawartość siarki w %	3,6	–	4,3
– zawartość kwasu siarkowego w %	0,5	–	12
– zawartość związków bitumicznych w %	ok.55		
– zawartość karcynogenów w ppm	nie stwierdzono		

W skład nawozów wchodzi ponadto: wodorotlenek sodu lub potasu techniczny, formalina techniczna, boraks, siarczan miedziowy oraz woda.

W sposobie według wynalazku smołę porafinacyjną kwaśną miesza się z wodą, ogrzewa do temperatury wrzenia utrzymując mieszaninę w ciągłym ruchu przez mieszanie. Ciągłe mieszając dodaje się formaliny, a następnie wodorotlenku sodu lub potasu z dodatkiem boraksu w takiej ilości aby wytworzyła się emulsja o pH 9–9,5. (W przypadku nie wytworzenia się emulsji mieszając dodaje się małymi porcjami wodę). Po utworzeniu się emulsji dodaje się ciągle mieszając małymi porcjami siarczan miedzi rozpuszczony w ługu sodowym lub potasowym. Powstaje skompleksowany nawóz emulsyjny miedziowo-borowy. Przy czym wiązanie miedzi i boru występuje dzięki obecności grup funkcyjnych SO_3H^- w kompleksie sorpcyjnym smół. Natomiast stabilizatorem emulsji koloidalnej są jony OH^- . Dodatek formaliny sprzyja emulgowaniu smół oraz przeciwdziała procesom nitryfikacji wysiewanych do gleby nawozów azotowych.

Sposób według wynalazku jest bliżej przedstawiony w przykładzie wykonania.

P r z y k ł a d. Do 100 części wagowych smoły porafinacyjnej kwaśnej dodaje się 160 części wagowych wody ciągle mieszając i ogrzewa się do temperatury wrzenia, a następnie ciągle mieszając ogrzewa się 3–4 godz. do utworzenia się ciężkiej jednorodnej masy, a następnie dodaje się 0,3 części wagowych formaliny ciągle mieszając, a następnie 8 części wagowych wodorotlenku sodu z dodatkiem 3 części wagowych boraksu lub kwasu borowego do wytworzenia się emulsji o pH 9–9,5. W przypadku nie wytwarzania się emulsji dodaje się 10–15 części wagowych wody ciągle mieszając. Po utworzeniu się emulsji mieszając dodaje się 6 części wagowych siarczanu miedziowego ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$) z dodatkiem 0,2 części wagowych ługu sodowego technicznego rozpuszczonych w 5 cz. wagowych wody. Powstaje nawóz kompleksowy emulsyjny bitumiczno-borowo-miedziowy. Wiązanie boru i miedzi występuje dzięki obecności grup funkcyjnych $-\text{SO}_3\text{H}^-$ w kompleksie sorpcyjnym smół, a stabilizatorem emulsji koloidalnej są jony OH^- . Tak przygotowany nawóz zawiera:

- związków bitumicznych ok. 15%
- Cu w czystym składniku ok. 0,7%
- B w czystym składniku ok. 0,12%
- S– SO_4 w czystym składniku ok. 2%.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania nawozów skompleksowanych bitumicznych borowo-miedziowych, z n a m i e n n y t y m, że smołę porafinacyjną kwaśną miesza się z wodą i ciągle mieszając podgrzewa się do temperatury wrzenia, po czym dodaje się małymi porcjami formalinę, a następnie ciągle mieszając dodaje się wodorotlenek potasu lub sodu z dodatkiem boraksu w ilości umożliwiającej otrzymanie emulsji o pH 9–9,5 a następnie dodaje się ciągle mieszając siarczan miedzi rozpuszczony w wodorotlenku sodu lub potasu.