



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

207 516

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 10 11 78
(21) PV 7322-78

(51) Int. Cl. C 05 F 11/02
C 05 G 3/04

(40) Zveřejněno 30 06 80
(45) Vydáno 01 12 83

(75)

Autor vynálezu

BULENA VLADIMÍR ing.

NĚMCOVÁ LUDMILA, TEPLICE

ČERNÝ JIŘÍ RNDr.

KONRÁDOVÁ MILUŠE, BÍLINA

VRBA VLADIMÍR ing., TEPLICE

ŠTAVÍK JAROSLAV ing., VĚTŘNÍ

(54)

Způsob výroby huminosilikátového komplexu

1

Vynález se týká způsobu výroby huminosilikátového komplexu.

Huminosilikátové komplexy se používají ke zlepšení agrochemické účinnosti průmyslových hnojiv a ke zlepšení fyzikálních vlastností kapalných hnojiv.

Dosud se huminosilikátové komplexy připravují buď přímo z humusové suroviny a pevného křemičitanu sodného nebo draselného při teplotách nad 60 °C, anebo smísením vodorozpustných humátů, vyrobených některým známým způsobem, a příslušných silikátů v pevném nebo tekutém stavu.

Nevýhody známých způsobů přípravy huminosilikátových komplexů spočívají v tom, že při použití výchozích komponentů v pevném stavu je nutno provádět extrakci při teplotách nad 60 °C, při tlaku až do 0,6 MPa a po dobu až 3 hodiny nebo je nutno předem připravit vodorozpustné humáty, které se pak dále zpracovávají.

Podstatně výhodnějším se jeví způsob podle předkládaného vynálezu. Předmětem vynálezu je způsob výroby huminosilikátového komplexu, vyznačený tím, že přírodní humusové suroviny, jako například oxyhumolit, lignit, rašelina, nebo různý kompostovaný materiál, s výhodou o velikosti částic pod 1 mm, se při teplotách 10 až 59 °C mísí po dobu 10 až 60 minut s roztokem alkalických křemičitanů o koncentraci 2 až 60 % hmot. sušiny a s pomě-

207 518

rem humusové suroviny k alkalickému křemičitanu 100 : 1 až 1 : 100 vztaženo na sušinu, případně za přídavku alkalického hydroxidu nebo hydroxidu amonného a/nebo jiných alkalických činidel v množství 1 díl alkalického činidla na 1 až 100 dílů alkalického křemičitanu, počítáno na sušinu, nebo se humusová surovina ve výše uvedených poměrech, počítáno na sušinu, mísí s jemně mletým alkalickým křemičitanem a alkalickým hydroxidem nebo hydroxidem amonným nebo jiným alkalickým činidlem, načež se takto připravená suspenze ředí vodou, čpavkovou vodou, sulfitovými louhy, odpadními škrobárenskými vodami nebo jinými kapalnými odpady, obsahujícími organické látky, a to v hmotnostním poměru 10 : 1 až 1 : 100, a nerozpustný zbytek se případně oddělí.

Způsob podle vynálezu umožňuje získat huminosilikátový komplex zjednodušeným způsobem přímo z přírodní humusové suroviny nebo kompostovaných odpadních hmot, a to případně bez ohřívání, za normálního tlaku a ve velmi krátké době.

Huminosilikátový komplex, oddělený od nerozpustného zbytku a ponechaný v původním stavu, se použije k přímé aplikaci postřikem nebo zálivkou, případně se smísí s kapalnými hnojivy, roztoky pesticidů nebo jiných účinných látek, s cílem zvýšení agrochemické účinnosti dodávaných minerálních hnojiv. Další možností použití huminosilikátového komplexu je přidávání k suspenzním hnojivům jako stabilizátor suspenzí. Huminosilikátový komplex může sloužit také jako nosič stopových prvků, případně i jiných účinných látek.

Huminosilikátový komplex, obohacený o další organické látky, jako jsou například sulfitové výluhy nebo škrobárenské odpadní vody, získává další agrochemicky cenné vlastnosti a zlepšuje se tak jeho regulační vliv na procesy minerální výživy rostlin, stimulační vliv na rostliny i půdní mikroflóru.

Příklady provedení

Příklad 1

1 kg jemně mletého lignitu byl za stálého míchání zapraven do směsi 4 kg 10 %ního roztoku křemičitanu sodného a 1 kg 25 %ního roztoku čpavkové vody. Po smísení všech složek bylo míchání na 40 minut přerušeno. Po této době byla získaná disperze upravená přídavkem 4 kg 52 %ního roztoku sulfitových výluhů. Získaná disperze nevykázala během skladování po dobu 2 měsíců žádné změny.

Příklad 2

1 kg jemně mletého oxyhumelitu se smísil se 4 kg 6 %ního roztoku křemičitanu draselného. Po 10 minutovém míchání byla směs ponechána 30 minut v klidu. Potom se pokračovalo 20 minut v míchání a směs byla upravena přídavkem 5 kg sulfitových výluhů o koncentraci 52 % hmot. sušiny.

Příklad 3

1 kg jemně mletého lignitu byl za stálého míchání přidán do směsi 9 kg 10 %ního roztoku křemičitanu sodného, ve kterém byl předem rozpuštěn 1 kg hydroxidu draselného. Po vnesení veškerého lignitu bylo míchání přerušeno na dobu 40 minut. Vzniklá směs byla potom ještě 10 minut míchána. Získané disperze byla po skladování po dobu 2 měsíců použita ke stabilizaci suspenzního hnojiva.

Příklad 4

Do 3,5 kg vody bylo za stálého míchání postupně přidáno 5 kg jemně mletého křemičitanu sodného a 1 kg hydroxidu draselného. Dále byl přidán 1 kg jemně mletého lignitu. Po přidání všech složek se pokračovalo v míchání ještě 10 minut. Potom bylo míchání přerušeno na 54 minut a nakonec byla směs upravena přidavkem 2 kg vody do stabilní disperze.

Příklad 5

2,5 kg mletého oxyhumolitu bylo za míchání přidáváno postupně do směsi 10 kg 20 %ní čpavkové vody a 875 g 3 %ního roztoku vodního skla sodného. Po smíchání všech složek dohromady bylo v míchání pokračováno ještě 40 minut.

Příklad 6

4 kg 55 %ního roztoku vodního skla draselného se smíchalo s 1,3 kg 40 %ního roztoku hydroxidu draselného, načež se přidalo 24 g rozemleté rašeliny. V míchání se pokračovalo ještě 25 minut, načež se směs upravila přidavkem 5 kg vody.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Způsob výroby huminosilikátového komplexu, vyznačený tím, že přírodní humusové suroviny, jako například oxyhumolit, lignit, rašelina nebo různý kompostovaný materiál, s výhodou o velikosti částic pod 1 mm, se při teplotách 10 až 59 °C mísí po dobu 10 až 60 minut s roztokem alkalických křemičitanů o koncentraci 2 až 60 % hmot. sušiny a s poměrem humusové suroviny k alkalickému křemičitanu 100 : 1 až 1 : 100, vztaženo na sušinu, případně za přidavku alkalického hydroxidu nebo hydroxidu amonného a/nebo jiných alkalických činidel v množství 1 díl alkalického činidla na 1 díl až 100 dílů alkalického křemičitanu, počítáno na sušinu, nebo se humusová surovina ve výše uvedených poměrech, počítáno na sušinu, mísí s jemně mletým alkalickým křemičitanem a alkalickým hydroxidem nebo hydroxidem amonným nebo jiným alkalickým činidlem, načež se takto připravené suspenze ředí vodou, čpavkovou vodou, sulfitovými louhy, odpadními škrobárenskými vodami nebo jinými kapalnými odpady, obsahujícími organické látky, a to v hmotnostním poměru 10 : 1 až 1 : 100, a nerozpustný zbytek se případně oddělí.