



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 45859

(13) A

(51) 6 C05D9/02

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВІНАХІДВИДАЄТЬСЯ ПІД  
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ  
ВЛАСНИКА  
ПАТЕНТУ

## (54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ ГРАНУЛЬОВАНОГО МІНЕРАЛЬНОГО ДОБРИВА

1

2

(21) 2001075398

(22) 27 07 2001

(24) 15 04 2002

(46) 15 04 2002, Бюл. № 4, 2002 р

(72) Колісниченко Олександр Миколайович, Кли-  
менко Олег Григорович(73) Колісниченко Олександр Миколайович, Кли-  
менко Олег Григорович(57) Спосіб отримання гранульованого  
мінерального добрива, що включає використання

попелу від спалювання органічних решток, який відрізняється тим, що попіл при температурі вище 0°C завантажують у гранулятор, обробляють розпилом води, під тиском 200-300 кПа у кількості 7-14 % від маси попелу, додають мікроелементи і стимулятори росту, грануляцію проводять як циклічно, так і в потоці протягом 6-15 хвилин, отриманий продукт проसують до вологості 5-3 %, при потребі сепарують і розфасовують

Винахід відноситься до виробництва гранульованих мінеральних добрив із попелу отриманого від спалювання органічних решток

Відомо використання попелу як добрива в первинному його етапі, у вигляді порошку (Сельскохозяйственный энциклопедический словарь, Москва, «Советская энциклопедия» 1989, с. 171), як місцево добриво

Недоліком такого добрива є те, що в порошкоподібному стані практично дуже складно дозувати норми при внесенні, та вносити механізованим способом

Завдання винаходу полягає в тому що попіл-порошок перетворюють на гранульований матеріал, що змінює первинні фізичні властивості (агрегатний стан, насипну щільність, аеричність, сипучість)

Поставлене винаходом завдання досягається тим, що у способі отримання гранульованого мінерального добрива, що включає використання попелу від спалювання органічних решток, згідно винаходу, попіл при температурі вище 0°C завантажують у гранулятор, обробляють розпилом води, під тиском 200 - 300кПа у кількості 7 - 14% від маси попелу, додають мікроелементи і стимулятори росту, грануляцію проводять як циклічно так і в потоці протягом 6 - 15 хвилин, отриманий продукт просують до вологості 5 - 3 %, при потребі сепарують і розфасовують

Для отримання нового продукту – попелу гранульованого використовуються гранулятори лопа-

стні, вібраційні, циліндричні-високошвидкісні, центробіжні, тарілчаті. Попіл-порошок температурою вище 0°C, завантажують в гранулятор. Під час роботи гранулятора додається розпилом під тиском 200 - 300кПа агент грануляції – вода, температурою вище 0°C, в кількості 7 - 14% від маси попелу. При цьому у воду можна додавати інші речовини (мікроелементи, стимулятори росту і т.п.) які покращують властивості кінцевого продукту. Процес грануляції може бути як циклічний так і в потоці, в залежності від типу гранулятора, продовжується 6 - 15 хвилин. Після грануляції отриманий гранулят, який має вологість 7 - 16%, просують до вологості 3 - 5%. При цьому гранулят набуває необхідної міцності

Якщо після грануляції присутні гранули розмір яких не задовольняє споживача то додатково проводиться сепарація (калібрування) грануляту, з метою отримання гранул заданого розміру

Новий продукт має такі переваги у порівнянні з порошкоподібним аналогом

- знижується ризик забруднення навколишнього середовища пиловими частинками,

- легко проводити навантажувально-розвантажувальні роботи,

- має в 2 - 3 рази вищу насипну щільність, що дає змогу легко транспортувати на значні відстані,

- дає можливість легко витримувати задану норму при внесенні,

- дає можливість вносити на поля за допомогою існуючих машин для внесення гранульованих

(13) A

(11) 45859

(19) UA

3

45859

4

мінеральних добрив, а також за допомогою сівалок

Попіл гранульований – комплексне добриво отримане шляхом грануляції попелу отриманого від спалювання органічних решток без додавання або з додаванням інших хімічних речовин (мікро-

елементів, стимуляторів росту і т.п.)

Розмір гранул від 1 до 7мм Твердість гранул понад 1кг на гранулу Насипна щільність понад 1кг/л Сипучість – 100% Вміст  $K_2O$  10 - 45%,  $P_2O_3$  1 - 12%, містить Ca, Mg, S, Cu, Mn та інші елементи

---

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)

вул. Сім'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна

(044) 456 – 20 – 90

---

ТОВ «Міжнародний науковий комітет»

вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна

(044) 216 – 32 – 71