



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **81228** (13) **U**
(51) МПК
C05C 1/02 (2006.01)
C01C 1/18 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2012 14891</p> <p>(22) Дата подання заявки: 25.12.2012</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.06.2013</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.06.2013, Бюл.№ 12</p>	<p>(72) Винахідник(и): Вецнер Юлана Ігорівна (UA), Савенков Анатолій Сергійович (UA), Білогур Ірина Сергіївна (UA), Рищенко Ігор Михайлович (UA), Артьомов Юрій Ігорович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ", вул. Фрунзе, 21, м. Харків, 61002 (UA)</p>
--	---

(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ КОМПЛЕКСНОГО ДОБРИВА

(57) Реферат:

Спосіб одержання комплексного добрива включає розкладання фосфатної сировини азотною кислотою, змішування азотно-кислотного розчину із попередньо обробленою фосфатною сировиною і переробку суміші у комплексне добриво. Азотно-кислотний розчин змішують з карбамідом і цю суміш направляють далі на грануляцію.

UA 81228 U

Корисна модель належить до хімічної промисловості, а саме до технології виробництва комплексних добрив методом азотно-кислотного розкладання при використанні низькоякісної фосфатної сировини.

Відомий спосіб одержання комплексного добрива [1], що передбачає розкладання фосфатної сировини азотною кислотою, охолодження азотно-кислотного розчину з подальшим вилученням осаду нітрату кальцію з маточного розчину, амонізацію даного розчину, видалення фосфатів кальцію з азотно-кислотного розчину і переробку останнього у комплексні NP або NPK добрива. Ступінь вилучення кальцію підтримують у межах 25-64 %.

До недоліків вищенаведеного способу слід віднести значні витрати холоду, що ускладнює і призводить до подорожчання виробництва добрив.

Відомий вибраний за прототип спосіб одержання комплексного добрива [2], що передбачає розкладання фосфатної сировини азотною кислотою, видалення частини нітрату кальцію з азотно-кислотного розчину охолодженням, змішуванні фосфоровмісного напівпродукту із попередньо обробленою низькосортною фосфатною сировиною і переробку суміші у комплексне добриво.

До недоліків даного способу відносяться вищенаведені, а саме - значні витрати холоду, що ускладнюють і призводять до подорожчання виробництва добрив, а також використання більшої кількості фосфатної сировини.

В основу корисної моделі поставлено задачу одержання комплексного добрива, що містить фосфор у перерахунку на P_2O_5 у водорозчинній формі.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі одержання комплексного добрива, що включає розкладання фосфатної сировини азотною кислотою, змішування азотно-кислотного розчину із попередньо обробленою фосфатною сировиною і переробку суміші у комплексне добриво, відповідно до корисної моделі, азотно-кислотний розчин змішують з карбамідом і цю суміш направляють далі на грануляцію.

Як низькоякісну фосфатну сировину використовують концентрат Ново-Амвросіївського родовища.

Співвідношення азотно-кислотного розчину і карбаміду підтримують у межах 1: (1÷4).

Запропонований спосіб одержання комплексного добрива здійснюється наступним чином.

Розкладання фосфатної сировини проводиться у реакторі при температурі 45÷55 °С протягом 2 годин. Потім азотно-кислотний розчин відокремлюють від нерозчинного залишку і направляють до реактора, де він змішується з карбамідом. Одержану суміш направляють далі на грануляцію.

Процес змішування проводять при температурі 30÷50 °С, при постійному перемішуванні 100÷120 об/хв., впродовж 30÷90 хв.

Таким чином, порівняно з прототипом, зі способом, що заявляється, можна одержати комплексне добриво, що містить P_2O_5 у водорозчинній формі.

Таблиця

Порівняння ознак корисної моделі (способу) та прототипу

Об'єкт корисної моделі (спосіб)	Прототип	Загальні і відмінні ознаки
Фосфатна сировина	Фосфатна сировина	+
Азотна кислота	Азотна кислота	+
Карбамід	Попередньо оброблена фосфатна сировина	-
Нагрівання азотно-кислотного розчину		-
Змішування	Змішування	+
Комплексне добриво	Комплексне добриво	+
Водорозчинна форма P_2O_5		-

Джерела інформації:

1. Пат. № 2336250 Российская Федерация, МПК⁷ C05B 11/00, C05B 11/06. Способ получения сложного удобрения / Генкин М.В., Киселевич П.В., патентообладатель: Закрытое акционерное общество "Национальная газовая компания" - № 2006111047/15; заявл. 06.04.2006; опубл. 20.10.2008, бюл. № 29.

2. Пат. № 2384547 Российская Федерация, МПК⁷ C05B 11/06. Способ получения сложного удобрения / Дриневский С.А., Киселевич П.В., Наумов А.А., Крупин Г.А., Абрамов О.Б.,

Терещенко О.Л., Медянцева Д.Г., патентообладатель: Закрытое акционерное общество "Завод минеральных удобрений Кирово-Чепецкого химического комбината" (ЗАО "ЗМУ КЧХК") - № 2008137821/15; заявл. 22.09.2008; опубл. 20.03.2010, бюл. № 8.

5

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

10

Спосіб одержання комплексного добрива, що включає розкладання фосфатної сировини азотною кислотою, змішування азотно-кислотного розчину із попередньо обробленою фосфатною сировиною і переробку суміші у комплексне добриво, який **відрізняється** тим, що азотно-кислотний розчин змішують з карбамідом і цю суміш направляють далі на грануляцію.

Комп'ютерна верстка С. Чулій

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601