



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **101114**

(13) **C2**

(51) МПК

**A23K 1/16** (2006.01)

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(21) Номер заявки: **а 2011 14481**

(22) Дата подання заявки: **07.12.2011**

(24) Дата, з якої є чинними  
права на винахід: **25.02.2013**

(41) Публікація відомостей  
про заяву: **11.06.2012, Бюл.№ 11**

(46) Публікація відомостей  
про видачу патенту: **25.02.2013, Бюл.№ 4**

(72) Винахідник(и):

**Євтушенко Олег Олександрович (UA),  
Шаповаленко Олег Іванович (UA),  
Почеп Володимир Анатолійович (UA)**

(73) Власник(и):

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ,  
вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601  
(UA)**

(56) Перелік документів, взятих до уваги  
експертизою:

RU 2262243 C1, 20.10.2005.  
US 4420425, 13.12.1983.  
SU 1012870 A, 23.04.1983.  
RU 2099972 C1, 27.12.1997.  
Шаповаленко О.І. Перспективи  
використання електроактивованої води при  
виробництві комбікормів / О.І. Шаповаленко,  
О.О. Євтушенко, І.М. Момот, А.Т.  
Геращенко // Хранение и переработка  
зерна.-2011. - № 5. - С. 40-42.  
RU 2338388 C1, 20.11.2008.

## (54) СПОСІБ ВВЕДЕННЯ ВІДХОДІВ ПЕРЕРОБКИ ЕФІРООЛІЙНОЇ СИРОВИНИ ДО СКЛАДУ КОРМІВ

(57) Реферат:

Винахід належить до способу введення відходів переробки ефіроолійної сировини до складу кормів, що включає дозування та змішування відходів переробки рослинної сировини з водним розчином, який має температуру 50-80 °С та рН 10-11 в термобункері у співвідношенні 1 : (20 - 40), після чого отриману суспензію настоюють протягом 5-60 хв., змішують з кормовою сировиною до досягнення вологості суміші 16-18 % та гранулюють.

UA 101114 C2



Винахід належить до комбікормової промисловості і призначена для введення відходів переробки ефіроолійної сировини до складу кормів.

Відомий спосіб введення відходів переробки ефіроолійної сировини до складу кормів (Шоповаленко О.І. Перспективи використання електроактивованої води при виробництві комбікормів / О.І. Шоповаленко, О.О. Євтушенко, І.М. Момот, А.Т. Геращенко // Хранение и переработка зерна.-2011. - № 5. - С. 40-42), що включає сушіння відходів переробки ефіроолійної сировини, подрібнення на молоткових дробарках, дозування разом з екструдованою зерновою кормосумішшю, змішування, гранулювання.

Недоліком даного способу введення відходів переробки ефіроолійної сировини до складу кормів є складність забезпечення необхідної якості для вологих відходів переробки ефіроолійної сировини після парової дистиляції, необхідність проведення їх сушіння, неоднорідність процесу вилучення ефірних олій та відповідно різна їх концентрація в сировині, що обумовлює небезпеку при відгодівлі тварин. Крім того, проведення ароматизації кормів, які мають в своєму складі зернову сировину, яка була обжарена або екструдована є недоцільною перевитратою ефіроолійної сировини.

В основу винаходу покладено удосконалення способу введення відходів переробки ефіроолійної сировини до складу кормів, що дозволяє знизити енергоємність технологічного процесу, підвищити коефіцієнт перетравлюваності неароматизованої кормової сировини, зменшити ризики при відгодівлі тварин та знизити концентрацію пилу у виробничих приміщеннях.

Поставлена задача вирішується тим, що спосіб введення відходів переробки ефіроолійної сировини до складу кормів, що включає сушіння відходів переробки ефіроолійної сировини, подрібнення на молоткових дробарках, дозування разом з екструдованою зерновою кормосумішшю, змішування. Згідно винаходу відходи переробки ефіроолійної сировини після дозування змішують з водним розчином, який має температуру 50-80 °С та рН 10-11 в термобункері у співвідношенні 1:20...1:40, після чого отриману суспензію настоюють протягом 5-60 хв., змішують з кормовою сировиною до досягнення вологості суміші 16-18 %.

Причинно-наслідковий зв'язок між запропонованими ознаками та очікуваним технічним результатом полягає в наступному.

З метою врівноваження концентрації ефірних олій у складі кормів та нівелювання можливого негативного впливу на тварин необхідно проведення вилучення залишку ефірних олій, а також інших ароматних складових ефіроолійної сировини за рахунок емульгуючих властивостей водних розчинів. Така технологія обумовлена рекомендаціями з приготування настоїв і водних витяжок для збереження лікувальних властивостей сировини, а також зменшення енерговитрат на їх приготування за традиційною технологією. Крім того, такий спосіб дозволяє відмовитись від необхідного сушіння відходів переробки ефіроолійної сировини, їх просіювання та подрібнення на молоткових дробарках, що зменшує запиленість виробничих приміщень.

В результаті проведених досліджень було встановлено, що водні розчини з рН 10-11 мають низьку величину поверхневого натягу, чим пояснюється їх висока адсорбційна здатність. При проведенні екстракції, оптимум температур водних розчинів коливався в межах 50-80 °С, що дозволяло зберегти інші полімери від деструкції. Співвідношення ефіроолійної сировини та водних розчинів було визначено як 1:20...1:40, а оптимальна тривалість екстрагування знаходилась в межах 5-60 хв., при якій інтенсивність забарвлення розчинів для різних культур була максимальною.

Спосіб здійснюється таким чином: інтенсивно змішують відходи переробки ефіроолійної сировини з водним розчином, який має температуру 50-80 °С та рН 10-11 в термобункері у співвідношенні 1:20...1:40, після чого отриману суспензію настоюють протягом 5-60 хв., змішують з кормовою сировиною до досягнення вологості суміші 16-18 %.

Приклади здійснення способу введення відходів переробки ефіроолійної сировини до складу кормів.

Для кормової сировини масою 1 тонна з початковою вологістю 12,0 % для досягнення вологості рівні 16,0 % необхідно додати 50 кг водного розчину ефіроолійної сировини. Для створення 50 кг цього розчину при співвідношенні компонентів 1:20 необхідно взяти 2,4 кг ефіроолійної сировини та 47,6 кг водного розчину з рН 10. Ефіроолійну сировину перемішують з підігрітим до 70 °С водним розчином, настоюють протягом 60 хвилин. Після чого розчин змішують з кормовою сировиною та гранулюють.

Інші приклади, які характеризують початкову масу відходів переробки ефіроолійної сировини та води для проведення екстракції з розрахунку введення водної суміші на 1 т корму з початковою вологістю 12,0 % наведені в таблиці.

Таблиця

Співвідношення мас компонентів в екстракційній суміші, кг

Приклади	Співвідношення компонентів	Маса ефіроолійної сировини, кг	Маса водного розчину, кг	Висновки
1	1:10	4,5	45,5	Перевитрати сировини, недостатня екстракція
2	1:20	2,4	47,6	Оптимум процесу екстракції сировини
3	1:40	1,20	48,8	Оптимум процесу екстракції сировини
4	1:60	0,8	49,2	Перевитрата водного розчину

- 5 Технічний результат полягає в удосконаленні способу введення відходів переробки ефіроолійної сировини до складу кормів, що дозволяє знизити енергоємність технологічного процесу, підвищити коефіцієнт перетравлюваності неароматизованої кормової сировини, зменшити ризики при відгодівлі тварин та знизити концентрацію пилу у виробничих приміщеннях.

#### ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

- 10 Спосіб введення відходів переробки ефіроолійної сировини до складу кормів, що включає дозування та змішування відходів переробки рослинної сировини з водним розчином, який має температуру 50-80 °С та рН 10-11 в термобункері у співвідношенні 1 : (20 - 40), після чого отриману суспензію настоюють протягом 5-60 хв., змішують з кормовою сировиною до досягнення вологості суміші 16-18 % та гранулюють.

15

Комп'ютерна верстка І. Скворцова

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