



УКРАЇНА

(19) UA (11) 43275 (13) A

(51) 7 A01K5/02

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОГО ПРИГОТУВАННЯ КОРМОВИХ СУМІШЕЙ

(21) 2001053694

(22) 31.05.2001

(24) 15.11.2001

(33) UA

(46) 15.11.2001, Бюл. № 10, 2001 р.

(72) Федорейко Валерій Степанович, Корчемний
Микола Олександрович, Гаран Євген Валенти-
нович(73) СМП "ТЕРРА" (ТЕРНОПІЛЬ-РЕГІОН-АВТОМА-
ТИКА) ПРИ ТЕРНОПІЛЬСЬКОМУ ДЕРЖАВНОМУ
ПЕДАГОГІЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ ІМ. В. ГНАТЮ-
КА, UA(57) Спосіб енергоефективного приготування кор-
мових сумішей, що включає зв'язане дозування
компонентів на збірний транспортер з подальшим

змішуванням у змішувачі безперервної дії та обчисленням статистичних характеристик фактичних продуктивностей дозаторів, який відрізняється тим, що додатково обчислюють спектральну густину реальних потоків кормів і враховуючи критичну частоту розподілу дисперсії, яка визначається часом проходження потоку компонентів через змішувач, налаштовують частоту пропускання систем автоматичного керування дозаторів на низькочастотний спектр, що менший критичної частоти розподілу дисперсії, при цьому зменшення високочастотної складової дисперсії здійснюється змішуванням безперервної дії, а дозатор стеблових кормів обирають ведучим.

Винахід відноситься до об'єктів для приготування багатокомпонентних кормових сумішей і може бути використаний при виробництві сумішей заданого складу в комбікормовій, харчовій і інших галузях народного господарства.

Відомий кормоцех (а.с. № 1329704, кл. A01K5/02, бюл. № 30, 1987 р.), в якому компоненти кормів подаються дозаторами безперервної дії на збірний транспортер, який подає компоненти в змішувач, причому ведучими прийняті дозатори грубих і соковитих кормів з контролем наявності цих матеріалів, а дозатори комбікорму і меляси - веденими.

Із даним винаходом аналог співпадає наступними ознаками: зв'язане дозування компонентів на збірний транспортер, ведучий дозатор грубих кормів.

Недоліком відомого способу є те, що в ході безперервного дозування не враховуються фактичні продуктивності дозаторів компонентів в потоці, в результаті чого якість суміші залишається невисокою.

Відома також система безперервного вагового дозування (а.с. № 1325421, G05D11/13, бюл. № 27, 1987 р.), в якій дозатори працюють по зв'язаній схемі з обчисленням статистичних характеристик (математичного чекання та середнього квадратичного відхилення) всіх компонентів і по їх фактичних відхиленнях формують завдання продуктивності дозаторів (прототип).

Недоліком даного способу є те, що при його реалізації не враховуються частотні характеристики потоків компонентів, а також вирівнювальна здатність змішувача безперервної дії, що значно погіршує якісні та енергетичні показники процесу.

Із даним винаходом прототип співпадає наступними ознаками: при вимірюванні фактичної продуктивності дозаторів, обчислюються їхні статистичні характеристики.

В основу винаходу покладена задача вдосконалення способу приготування кормових сумішей в якому обчислюють спектральні густини реальних потоків кормів, налаштовують частоту пропускання систем автоматичного керування дозаторів на низькочастотний спектр, одночасно доручаючи зменшення високочастотної складової дисперсії змішувачу безперервної дії і за рахунок цього покращують якісні та енергетичні характеристики процесу.

Поставлена задача досягається за рахунок того, що в способі приготування кормових сумішей, що включає зв'язане дозування якнайменше двох компонентів на збірний транспортер з подальшим змішуванням у змішувачі безперервної дії та обчисленням статистичних характеристик фактичних продуктивностей дозаторів, згідно з винаходом вводиться те, що з метою зменшення енергоємності процесу і підвищення якості суміші додатково обчислюють спектральну густину реальних потоків кормів і враховуючи критичну частоту розподілу дисперсії, яка визначається часом проходження

(13) A

(11) 43275

(19) UA

поток компонентів через змішувач, налаштовують частоту пропускання систем автоматичного керування дозаторів на низькочастотний спектр, що менший критичної частоти розподілу дисперсії, при цьому зменшення високочастотної складової дисперсії здійснюється змішувачем безперервної дії, а дозатор стеблових кормів, потік якого має найнижчий серед інших компонентів спектр дисперсії, обирають ведучим. При цьому, в свою чергу досягається економія електроенергії в електроприводах дозаторів за рахунок зменшення частоти флуктуацій швидкостей їх обертання.

Структурна схема виконання способу показана на фіг. 1.

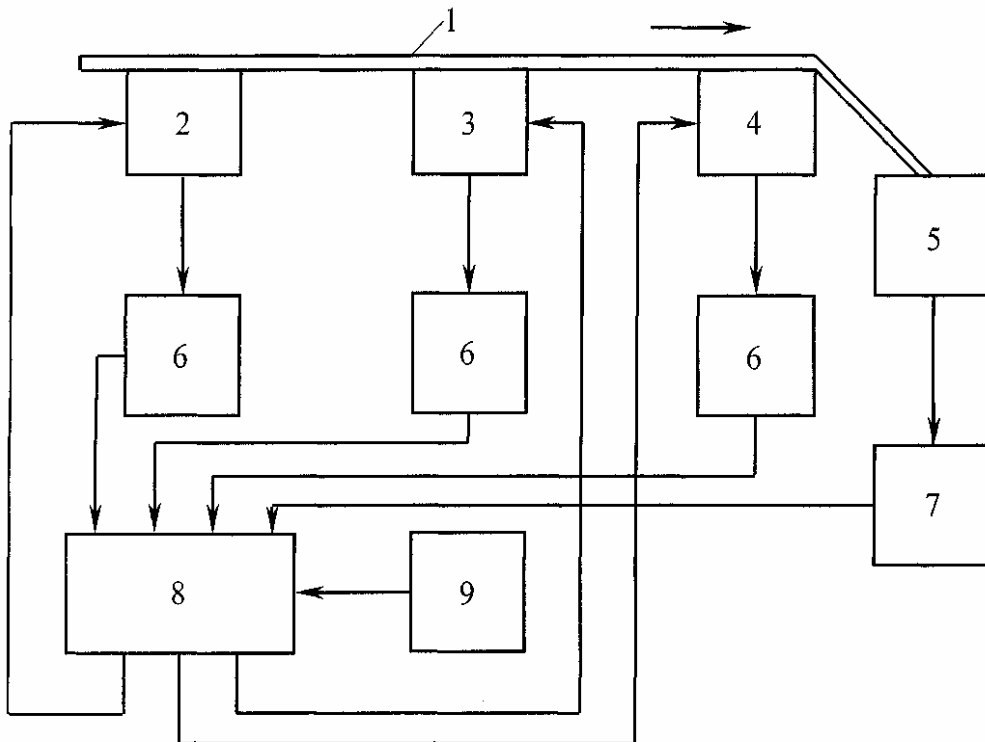
Діаграма розподілу дисперсії дозаторів безперервної дії при дозуванні різних компонентів зображена на фіг. 2.

Спосіб енергоефективного приготування кормових сумішей реалізовується таким чином.

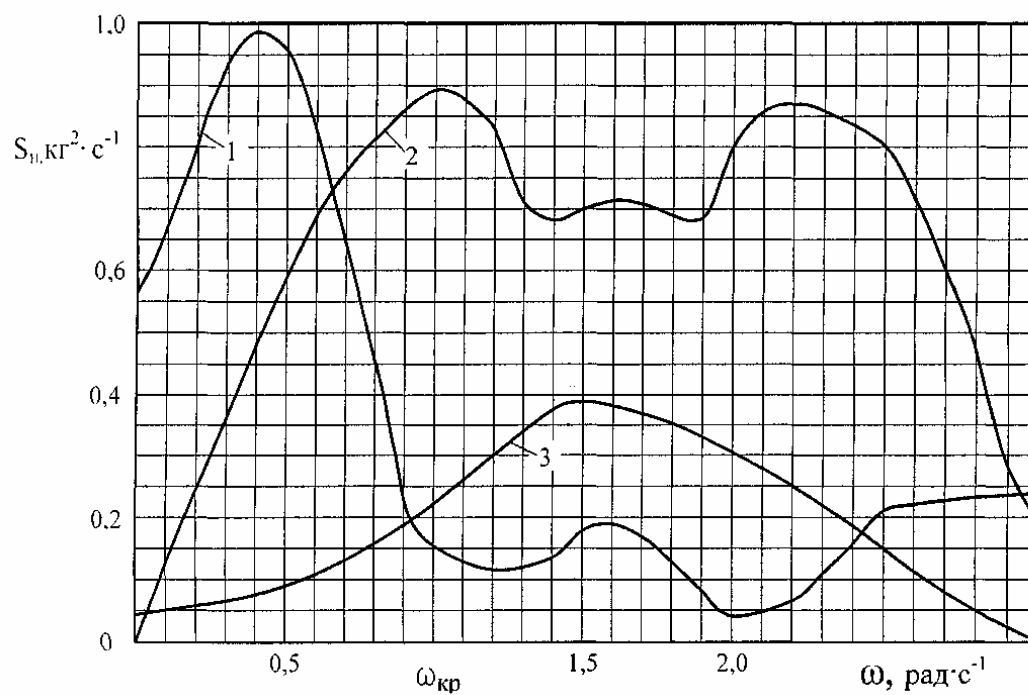
Стеблові, соковиті та комбікорми подаються на транспортер 1 відповідно 2, 3 та 4 дозаторами, звідки попадають в змішувач безперервної дії 5. Продуктивність дозаторів 2, 3 та 4 контролюється витратомірами 6, а час проходження компонентів через змішувач фіксується датчиком швидкості 7. Сигнали датчиків 6 та 7 подаються в блок управління 8, який відповідно до сигналу блоку вводу

інформації 9 керує роботою дозаторів 2, 3, 4. Сигнали витратомірів 6 є основою для визначення спектрів розподілу дисперсії реальних потоків кормів (фіг. 2). Сигнал датчика швидкості 7 проходження компонентів через змішувач безперервної дії є базовими для визначення критичної частоти розподілу дисперсії, та її корекції в ході роботи системи.

Наприклад для реальних показників роботи ($\omega_{кр}=1 \text{ рад}\cdot\text{с}^{-1}$, і відповідно $T=6,25 \text{ с.}$) системи автоматичного керування налаштовуються на частоту пропускання $\omega_n < \omega_{кр} < 1 \text{ рад}\cdot\text{с}^{-1}$. Таким чином, високочастотна складова дисперсії потоків кормів, яка є основним джерелом енерговитратного режиму роботи електроприводів дозаторів та низької якості суміші подається змішувачем безперервної дії 5. В той же час дозатори 2, 3, 4 працюють в зв'язному режимі з ведучим дозатором стебельних кормів 2, у якого 90% дисперсії потоку знаходиться в діапазоні меншому $\omega_{кр}$. Блок управління 8 керує ведучим дозатором 2 в локальному режимі і зменшує дисперсію потоку стебельних кормів, а також покращує якість суміші керуючи веденими дозаторами 3 і 4 в низькочастотному режимі роботи з періодом флуктуацій $T > 6,25 \text{ с.}$



Фіг. 1



Фіг. 2

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
 Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
 (044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2002 р. Формат 60x84 1/8.
 Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
 (044) 268-25-22
