



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **130487** (13) **U**
(51) МПК

A23K 40/10 (2016.01)

A23K 20/158 (2016.01)

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2018 06315</p> <p>(22) Дата подання заявки: 06.06.2018</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.12.2018</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.12.2018, Бюл.№ 23</p>	<p>(72) Винахідник(и): Євтушенко Олег Олександрович (UA), Шаповаленко Олег Іванович (UA), Кожевнікова Маргарита Ігорівна (UA)</p> <p>(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)</p>
--	--

(54) СПОСІБ ГРАНУЛЮВАННЯ КОМБІКОРМІВ З ПІДВИЩЕНИМ ВМІСТОМ ОЛІЇ

(57) Реферат:

Спосіб гранулювання комбікормів з підвищеним вмістом олії включає додавання до олієвмісної рідкої сировини води і гідроксиду калію та/або натрію, введення в комбікорм при гранулюванні. До олієвмісної сухої сировини додають розчин гідроксиду калію та/або натрію при гранулюванні із розрахунку кінцевої вологості комбікорму на рівні 26,0-32,0 %, гранули випресовують через матриці з отворами діаметром 4-6 мм, сушать кондуктивним способом з їх перемішуванням при температурі 150-200 °С протягом 3-10 хв. і охолоджують.

UA 130487 U

Корисна модель належить до комбікормової промисловості і призначена для гранулювання комбікормів з підвищеним вмістом олії.

Відомий спосіб гранулювання комбікормів з підвищеним вмістом олії (Патент на корисну модель 112331 Україна, опубл. 12.12.16, Бюл. № 23, 2016 р.), що включає додавання до олієвмісної рідкої сировини води із розрахунку вологості розсипного комбікорму на рівні 16,0...18,0 % і гідроксиду калію та/або натрію з розрахунку 200...392 г сухого гідроксиду на 100 кг комбікорму, введення в комбікорм при гранулюванні.

Недоліками даного способу гранулювання комбікормів з підвищеним вмістом олії є швидке окиснення вільних жирних кислот в зерновій та іншій олієвмісній сировині та обмеження в вологості комбікорму перед гранулюванням на рівні 16,0...18,0 %.

В основу корисної моделі поставлено задачу удосконалення способу гранулювання комбікормів з підвищеним вмістом олії, що дозволяє зменшити окиснення всієї олієвмісної сировини, а також проводити гранулювання комбікормів з підвищеною вологістю та продовжити термін зберігання гранул.

Поставлена задача вирішується тим, що спосіб гранулювання комбікормів з підвищеним вмістом олії включає додавання до олієвмісної рідкої сировини води і гідроксиду калію та/або натрію, введення в комбікорм при пресуванні. Згідно з корисною моделлю до олієвмісної сухої сировини додають розчин гідроксиду калію та/або натрію при пресуванні із розрахунку кінцевої вологості комбікорму на рівні 26,0-32,0 %, гранули випресовують через матриці з отворами діаметром 4-6 мм, сушать кондуктивним способом з їх перемішуванням при температурі 150-200 °С протягом 3-10 хв. і охолоджують.

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

Рідкі жири легко окиснюються, при зберіганні їх на світлі у відкритій тарі, з підвищенням температури і тривалості нагрівання. Для запобігання цьому процесу використовують фосфатидний концентрат, стабілізатори, гідроксиди калію або натрію.

В комбікормах використовують значну частину олієвмісної сировини. Так, в насінні льону вміст олії становить до 40 %, в сої - до 20 %, в кукурудзі - до 5 %, в макусі соняшниковій - до 8 % тощо. Однак, для запобігання процесу окиснення жирів в цій олієвмісній сировині введення консервантів не регламентується.

Дослідженнями встановлено, що додавання водних розчинів гідроксиду калію та/або натрію на рівні 40,0-42,0 % до олієвмісної сировини достатнє для проведення реакції омилення жирів, утворення їх солей та уповільнення процесу їх окиснення. При цьому вологість комбікормів підвищується до рівня 26,0-32,0 % і процес гранулювання переходить у пресування.

Вибір діаметра отворів матриці на рівні 4-6 мм обумовлений тим, що за вологості комбікорму 26,0-32,0 % відбувається утворення гранул. Подальше збільшення отворів матриці призведе до зростання всіх параметрів пресування.

Результати досліджень кислотного числа жиру сухих гранул з вологістю 12,3-12,8 % (на загальну масу) протягом 45 днів зберігання підтвердили, що стійкість цих гранул з додаванням лугів вища в порівнянні з гранулами виготовленими із додаванням води.

Спосіб здійснюється таким чином: до олієвмісної сухої сировини додають розчин гідроксиду калію та/або натрію при гранулюванні, гранули випресовують, сушать кондуктивним способом з їх перемішуванням і охолоджують.

Приклади здійснення способу гранулювання комбікормів з підвищеним вмістом олії.

До комбікорму додають розчин гідроксиду натрію при гранулюванні із розрахунку кінцевої вологості комбікорму на рівні 26,0 %, гранули випресовують через матриці з отворами діаметром 4 мм, сушать при температурі 160 °С протягом 6,5 хв. і охолоджують.

Інші приклади гранулювання комбікормів з підвищеним вмістом олії та при вологості комбікорму на рівні 30,0 %, наведені в таблиці.

50

Способи сушіння гранул

№ пор.	Температура, °С	Час, хв.	Висновок
1	140	10	Гранули сирі. Колір притаманний набору компонентів.
2	150	10	Гранули мають приємний аромат. Колір - коричневий. Гранули - не сирі.
3	160	6,5	Гранули мають приємний аромат. Колір - коричневий. Гранули - не сирі.
4	170	3	Гранули мають приємний аромат. Колір - коричневий. Гранули - не сирі.
5	210	3	Гранули підгоріли. Колір - чорний.

- 5 Технічний результат полягає в удосконаленні способу гранулювання комбікормів з підвищеним вмістом олії, що дозволяє зменшити окиснення всієї олієвмісної сировини, а також проводити пресування комбікормів з підвищеною вологістю та продовжити термін зберігання гранул.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 10 Спосіб гранулювання комбікормів з підвищеним вмістом олії, що включає додавання до олієвмісної рідкої сировини води і гідроксиду калію та/або натрію, введення в комбікорм при гранулюванні, який **відрізняється** тим, що до олієвмісної сухої сировини додають розчин гідроксиду калію та/або натрію при гранулюванні із розрахунку кінцевої вологості комбікорму на рівні 26,0-32,0 %, гранули випресовують через матриці з отворами діаметром 4-6 мм, сушать
- 15 кондуктивним способом з їх перемішуванням при температурі 150-200 °С протягом 3-10 хв. і охолоджують.

Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

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