

УКРАЇНА

UKRAINE



ПАТЕНТ

НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

№ 52997

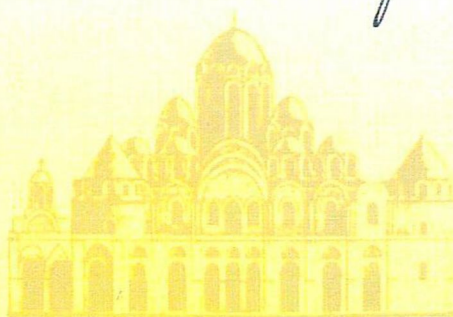
СПОСІБ ВВЕДЕННЯ МЕЛЯСИ У КОМБІКОРМИ

Видано відповідно до Закону України "Про охорону прав на винаходи і корисні моделі".

Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на корисні моделі 27.09.2010.

Голова Державного департаменту  
інтелектуальної власності

М.В. Паладій



(11) 52997

Пронумеровано, прошито металевими  
люверсами та скріплено печаткою  
2 арк.  
27.09.2010



Уповноважена особа

(підпис)

(21) Номер заявки: **u 2010 01096**  
(22) Дата подання заявки: **03.02.2010**  
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **27.09.2010**  
(46) Дата публікації відомостей про видачу патенту та номер бюлетеня: **27.09.2010, Бюл. № 18**

(72) Винахідники:  
**Євтушенко Олег  
Олександрович, UA,  
Шаповаленко Олег Іванович,  
UA,  
Кирган Уляна Вікторівна, UA,  
Коваль Тетяна  
Володимирівна, UA**

(73) Власник:  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ  
ТЕХНОЛОГІЙ,  
вул. Володимирська, 68, м.  
Київ, 01033, UA**

(54) Назва корисної моделі:

**СПОСІБ ВВЕДЕННЯ МЕЛЯСИ У КОМБІКОРМИ**

(57) Формула корисної моделі:

Спосіб введення меляси у комбікорми, що включає завантаження меляси в герметичну тару, розтаровування, подачу в оперативну місткість, подачу у витратні обігрівальні баки з мішалками, введення меляси в розсипні комбікорми змішуванням або гранулюванням, який відрізняється тим, що мелясу вводять до висівок або до борошністої сировини, або до відносів аспіраційних систем у кількості 20-60 % по відношенню до об'єму суміші, перемішують, далі суміш у розсипному вигляді завантажують в герметичну тару, розтаровують, подають в оперативну місткість, подають у витратні обігрівальні баки з мішалками, розчиняють у підігрітій воді.



УКРАЇНА

(19) UA (11) 52997 (13) U  
(51) МПК (2009)  
A23K 1/16МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) СПОСІБ ВВЕДЕННЯ МЕЛЯСИ У КОМБІКОРМИ

1

(21) u201001096  
(22) 03.02.2010  
(24) 27.09.2010  
(46) 27.09.2010, Бюл. № 18, 2010 р.  
(72) ЄВТУШЕНКО ОЛЕГ ОЛЕКСАНДРОВИЧ, ША-  
ПОВАЛЕНКО ОЛЕГ ІВАНОВИЧ, КИРГАН УЛЯНА  
ВІКТОРІВНА, КОВАЛЬ ТЕТЯНА ВОЛОДИМИРІВНА  
(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ  
ТЕХНОЛОГІЙ  
(57) Спосіб введення меляси у комбікорми, що  
включає завантаження меляси в герметичну тару,  
розтаровування, подачу в оперативну місткість,

2

подачу у витратні обігрівальні баки з мішалками,  
введення меляси в розсипні комбікорми змішуван-  
ням або гранулюванням, який відрізняється тим,  
що мелясу вводять до висівок або до борошністої  
сировини, або до відносів аспіраційних систем у  
кількості 20-60% по відношенню до об'єму суміші,  
перемішують, далі суміш у розсипному вигляді  
завантажують в герметичну тару, розтаровують,  
подають в оперативну місткість, подають у витра-  
тні обігрівальні баки з мішалками, розчиняють у  
підігрійтій воді.

Корисна модель відноситься до комбікормової  
промисловості і призначена для введення меляси  
у комбікорми.

Відомий спосіб введення меляси у комбікорми  
(Правила організації і ведення технологічного про-  
цесу виробництва комбікормової продукції. - К.,  
1998. - С.122-127.), що включає завантаження меляси  
в цистерни, підігрівання в цистернах і в теп-  
лообмінних апаратах під час приймання, закачу-  
вання в резервуари для зберігання, підігрівання в  
резервуарі для зберігання і в теплообмінних апа-  
ратах, обігрівання комунікацій і трубопроводів,  
подачу в оперативну місткість, подачу у витратні  
обігрівальні баки з мішалками, введення меляси в  
розсипні комбікорми змішуванням або гранулю-  
ванням.

Недоліком даного способу введення меляси у  
комбікорми є енергоємність технологічного проце-  
су, яка пов'язана з необхідністю багаторазового  
нагрівання і підігрівання меляси на всіх етапах її  
транспортування, у випадку зупинення заводу ви-  
никає необхідність зливання меляси у сховище та  
одночасне очищення витратного баку, продування  
і промивання трубопроводів, при тривалому пере-  
гріванні меляси відбувається екзотермічна автока-  
талітична цукро-амінна реакція в результаті якої  
утворюється твердий, нерозчинний гумусоподіб-  
ний осад, що засмічує місткості і трубопроводи, а  
під час промивання, очищення і дезинфекції сис-  
теми утворюється значний об'єм стічної забрудне-  
ної води.

В основу корисної моделі покладено удоско-  
налення способу введення меляси у комбікорми,  
що дозволяє знизити енергоємність технологічного  
процесу, зменшити витрати під час різного роду  
зупинок заводу, покращити екологічну ситуацію, за  
рахунок зниження техногенного навантаження, яке  
пов'язане із значним об'ємом стічних забруднених  
вод.

Поставлена задача вирішується тим, що спо-  
сіб введення меляси у комбікорми, що включає  
завантаження меляси в герметичну тару, розтаро-  
вування, подачу в оперативну місткість, подачу у  
витратні обігрівальні баки з мішалками, введення  
меляси в розсипні комбікорми змішуванням або  
гранулюванням. Згідно корисної моделі мелясу  
вводять до висівок або до борошністої сировини,  
або до відносів аспіраційних систем у кількості 20-  
60% по відношенню до об'єму суміші, перемішу-  
ють, далі суміш у розсипному вигляді завантажують  
в герметичну тару, розтаровують, подають в  
оперативну місткість, подають у витратні обігрівальні  
баки з мішалками, розчиняють у підігрійтій воді.

Причинно-наслідковий зв'язок між запропоно-  
ваними ознаками та очікуваним технічним резуль-  
татом полягає в наступному.

У меляси через її квазіполімерний фізичний  
стан відсутні вільна конвекція і дифузія, тому на-  
грівання має локальний характер на ділянці при-  
кладання теплового потоку, чим і пояснюється  
енергоємність процесу. Оскільки меляса являє  
собою перенасичений водний розчин цукрози, то

(13) U

(11) 52997

(19) UA

вона володіє значною в'язкістю і когезивністю, що дозволяє поєднувати її з дисперсними компонентами комбікормів без значних витрат. Після перемішування витікаючої меляси з такими компонентами як висівки, мучки, трав'яне борошно, утворюються неоднорідні за розмірами конгломерати, які володіють достатньою сипкістю і адгезією. Для введення меляси до складу комбікорму використана її здатність розчинятись у воді за будь-яких співвідношень при додатковому перемішуванні.

В результаті проведених досліджень було встановлено, що при поєднанні витікаючої меляси з висівками, які рухаються по самопливу з наступним перемішуванням суміші утворюються конгломерати, які являються сходовим продуктом сита з діаметром отворів на рівні 5мм. Їх розмір залежить від інтенсивності перемішування. Товщина поверхневого шару висівок знаходиться в межах 1 мм і дозволяє унеможливити злипання меляси. Мелясу необхідно вводити до висівок у кількості 20-60% повідношенню до об'єму суміші. Дані межі пов'язані з кількістю висівок, яка може покрити частинки меляси для досягнення оптимальних розмірів конгломератів при різній початковій насипній масі висівок та частоті перемішування.

Також було визначено, що при аналогічному поєднанні меляси з борошністою сировиною або відносими аспіраційних систем утворюються конгломерати, які є сходовим продуктом сита з діаметром отворів на рівні 3мм і проходовим продуктом сита з діаметром отворів на рівні 5мм. Мелясу необхідно вводити до даної сировини у кількості 40-60% по відношенню до об'єму суміші, що пов'я-

зане з необхідністю додаткового пересипання конгломератів з метою недопущення їх злипання.

Спосіб здійснюється таким чином: для визначеного об'єму меляси визначають масу та відповідну масу висівок, їх перемішують, отримують суміш у розсипному вигляді, її відвантажують у герметичну тару, розтаровують, подають в оперативну місткість, подають у витратні обігрівальні баки з мішалками, розчиняють конгломерати у воді, вводять мелясу в розсипні комбікорми змішуванням або гранулюванням.

Приклади здійснення способу введення меляси у комбікорми.

Для потокового поєднання меляси (50% введення) з висівками пшеничними на 675кг меляси повинно припадати 165кг висівок, їх перемішують і отримують конгломерати, які відвантажують у герметичну тару, розтаровують, подають в оперативну місткість, подають у витратні обігрівальні баки з мішалками і для гранулювання 1т комбікорму сухим способом при зволоженні водою з 14% до 16% і введенні меляси на рівні 3% по відношенню до маси комбікорму, необхідно в витратному обігрівальному баку розмішати 37кг конгломератів (30кг меляси та 7кг висівок) в 24кг води, висівки разом з розчином меляси змішати з комбікормом, врахувавши відсоток введення меляси і висівок в рецепті, програнулювати. Інші приклади, які характеризують масу конгломератів з розрахунку на 1м<sup>3</sup> суміші кормових компонентів і меляси (густина меляси при розрахунку становить 1350кг/м<sup>3</sup>) при різному відсотку введення меляси, наведені в таблиці.

Таблиця

Маса суміші кормових компонентів і меляси в 1мл, кг

Приклади	Вміст меляси, %	Назва кормової сировини				Висновки
		Висівки пшеничні	Трав'яне борошно	Висівки житні	Мучка пшенична	
1	10	432	315	495	702	Надлишок всіх видів кормової сировини
2	20	534	430	590	774	Надлишок кормової дрібнодисперсної сировини
3	30	561	545	685	846	
4	40	738	660	780	900	Оптимум всіх видів кормової сировини
5	50	840	775	875	975	
6	60	942	890	970	1050	
7	70	1011	985	1025	1071	Надлишок меляси

Технічний результат полягає в удосконаленні способу введення меляси у комбікорми, що дозволяє знизити енергоємність технологічного процесу, зменшити витрати під час зупинок заводу, покра-

щити екологічну ситуацію, за рахунок зниження техногенного навантаження, яке пов'язане із значним об'ємом стічних забруднених вод.