



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

217 437

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 16 05 79
(21) (PV 3393-79)
(89) 136 955, DD
(32)(31)(33) Právo přednosti od 01 06 78
/WP C 05 C / 205 707/ /DD/

(51) Int. Cl. C 05 C 9/00

(40) Zveřejněno 30 04 82
(45) Vydáno 01 07 84

(75)
Autor vynálezu

CRAHMER HEINZ dr.,
JASCHE KLAUS dr., PIESTERITZ,
OERTEL MANFRED, ZAHNA,
ROTHE HERMANN dipl.ing.,
ZAAKE WOLFGANG, WITTENBERG (DD)

(54)

Způsob výroby močoviny s lepšími vlastnostmi
sykosti, překládky a skladování

Vynález patří do způsobu zpracování močoviny pro hnojiva roztokem minerálního oleje s živicí, přičemž musí být docílena sykost, která se zachovává po dobu alespoň 12-ti měsíců. Účelem vynálezu je zabezpečení univerzální upotřebitelnosti. Kondicionované močoviny ve stejné míře jako hnojiva i jako krmného prostředku, přičemž současně musí být sníženy výrobní náklady. Úkolem vynálezu je tedy snížení použitého množství prostředku kondicionování.

Bylo zjištěno, že použití prostředku kondicionování může být sníženo do 0,01 - < 0,2 hm. % v přepočtu na močovinu pro hnojiva, když se k močovíně pro hnojiva přidá 5 - 40 hm % tního roztoku živice v minerálním oleji, přičemž minerální olej má přesně stanovené ukazatele - viskozitu, bod tuhnutí a obsah pryskyřice, a jako živici používají extrakční živici, například propanovou živici, jejíž ukazatele - bod měknutí, penetrace a obsah parafinu jsou určeny.

217 437

НАЗВАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Способ получения мочевины с улучшенными свойствами сыпучести, перевалки и хранения

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Изобретение относится к способу получения мочевины, которая сохраняя сыпучесть, является стойкой при хранении в течение не менее 12 месяцев и обнаруживает преимущества в процессе производства, а также перевалки при сохранении почти универсальной применимости.

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗВЕСТНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Известны способы, по которым к полученной обычным способом мочевины для улучшения свойств сыпучести и хранения добавляют масла, как например, минеральные масла, растительные или животные масла.

Согласно выкладного описания к акцентованной заявке ФРГ 2.002.824 верна мочевины обрабатываются двухстадийным способом минеральным маслом, парафином и растительным маслом.

В экономическом патенте ГДР 109.368 предлагается обработка гранул мочевины минеральным маслом и нейтральными сложными эфирами дикарбоновых кислот. По экономическому патенту ГДР 101.657 к мочевиному расплаву или гранулированной мочевины добавляют минеральное масло с битумом.

Все известные до сих пор способы обладают общим недостатком, заключающимся в том, что применяется сравнительно высокая доля средства, превращающего спекание. Так описанные вещества добавляют в количестве до 1 вес.% в расчете на мочевины, однако в каждом случае в количествах не менее 0,2 вес.%.

Эти предложенные количества ведут однако к ряду недостатков как при производстве, так и при применении.

Существенным недостатком, особенно при обработке непросеянной мочевины, является образование мягких тонкоизмельченных гранул с высоким содержанием масла и битума, которому способ-

ствуется местами высокая доля средства, превращающего слипание. Тем самым вследствие склонности к прилипанию и образованию мостиков оказывается отрицательное влияние на свойства свеженеготовленной мочевины при транспортировке в транспортировочных и перевалочных приспособлениях.

Другой недостаток применения описанных количеств средств, превращающих спекание, обнаруживается при использовании мочевины в качестве удобрения в дождевальном устройстве. Высокие концентрации средств, превращающих слипание, вследствие своей нерастворимости в воде вызывают нежелательные образования суспензий и эмульсий или же ведут к прилипанию в емкостях для растворения и трубопроводах, которые трудно удалить. Особенно отрицательно высокая доля средства, превращающего слипание, влияет на универсальную применимость мочевины. Мочевину с отличными свойствами сыпучести и хранения используют не только в качестве удобрения, но и как кормовую мочевины. Однако, высокое содержание описанных средств, превращающих слипание, препятствует применению в качестве кормовой мочевины вследствие физиологической опасности.

ЦЕЛЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Целью изобретения является такая обработка полученной известным способом мочевины, при которой обеспечивается сыпучесть, сохраняющаяся в течение 12 месяцев, описанные же недостатки при производстве, хранении и применении уменьшаются или устраняются.

ОПИСАНИЕ СУЩНОСТИ ИЗОБРЕТЕНИЯ

В основе изобретения лежит задача разработки метода кондиционирования, позволяющего при сохранении свойств транспортирования и хранения известных решений такую оптимизацию затрат

217 437

средства конденционирования, которая дает дальнейшие преимущества при изготовлении и применении, как например, обеспечение почти полного отсутствия пыли при перевалке бестарного продукта. Было найдено, что добавка средства кондиционирования на основе смеси масла с битумом согласно экономическому патенту ГДР 101 657 может быть снижена до 0,01 - <0,2 вес.%, преимущественно 0,05 - 0,1 вес.%, в расчете на мочевины, если к мочевины добавить 5-40 вес.8-ный раствор битума в минеральном масле, в котором минеральное масло должно иметь следующие показатели:

Вязкость	не более 50 сСт	при 50°C
Точка затвердевания	не более + 10°C	
Содержание смол	не более 3%	

и в качестве битума используют экстракционный битум, как пропановый битум, с

точкой размягчения	от 60 до 80°C,	
пенетрацией не более	15 . 10 ⁻¹ мм	и
содержанием парафина не более	2%.	

Эту смесь масла с битумом можно распылять непосредственно разбрызгиваемым раствором мочевины в грануляционную центрифугу или в нижнюю часть грануляционной башни, где процесс затвердевания гранулированной мочевины закончен. Целесообразно осуществлять подачу смеси масла с битумом к гранулам мочевины в подходящем приспособлении, следующем за грануляционной башней. При этом температура средства конденционирования не должна быть ниже 40°C, а температура гранул мочевины - не ниже 10°C с целью обеспечения достаточного распределения средства по поверхности гранул. Кроме того, необходимо обращать внимание на то, что содержание воды в мочевины не должно превышать 0,4 вес. %.

ПРИМЕРЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ИЗОВРЕТЕНИЯ

217 437

Сыпучесть мочевины, обработанной различными количествами средства кондиционирования, была определена после 9-месячного хранения в условиях, имеющих место на практике, /партии около 300 т на сельскохозяйственных складах/ с применением определения пенетрации по ТГЛ 31 753 /Минеральные удобрения - определение сыпучести/. По действующим в ГДР стандартам мочевины является сыпучей, если среднее значение измеренных, распределенных по смеси значений пенетраций не превышает 30 кгс/см^2 .

Пример 1

Мочевина с содержанием 0,3 вес.% смеси масла и битума, согласно экономическому патенту ГДР 101 657, нанесенная на поверхность, хранилась на четырех различных складах удобрений /бетонные склады, деревянные склады облегченной конструкции, надувные склады/. Склады для удобрений находились в трех климатических зонах:

морской климат;
климат среднегорья;
континентальный климат.

Следующие значения измерений определены при вывозе со склада через 9 месяцев:

Значение пенетрации: $8-15 \text{ кгс/см}^2$
Отсутствие видимого образования пыли;
кониметрическое измерение запыленности
воздуха 150 частиц/см^3 на разгрузке кон-
вейера
/предельнодопустимая концентрация при
кратковременной нагрузке 1500 частиц/см^3 /

Пример 2.

Мочевину с поверхностной обработкой 0,1 вес.% смеси масла с битумом, согласно измерению, хранили аналогично примеру 1 на

4 различных складах удобрений в течении 9 месяцев в 3 климатических зонах.

При вывозе со склада определено:

Значения пенетрации: 8-14 кгс/см²

Отсутствие видимого образования пыли;

По климатическому измерению запыленности воздуха 150 частиц/см³ непосредственно на разгрузке конвейера.

Испытание применения полученного, согласно изобретению, продукта при дождевании протекало без существенных затруднений.

Пример 3.

Мочевину, которая была поверхностно обработана, согласно изобретению, 0,03-0,05 вес.% смеси масла с битумом, хранили на двух складах удобрений /бетонный склад, надувной склад/ аналогично примеру 1 в условиях морского климата и климата среднегорья свыше 9 месяцев.

При вывозе со склада определены следующие значения:

Значения пенетрации: 15-20 кгс/см²

Незначительное образование пыли; кониметрическое измерение запыленности воздуха 250 частиц/см³ непосредственно на разгрузке конвейера.

Для мочевины по примеру 3 получено экспертное разрешение на применение ее в качестве кормовой мочевины, выданное Государственным Ветеринарным медицинским исследовательским институтом Министерства сельского, лесного и продовольственного хозяйства ГДР.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

217 437

1. Способ получения мочевины с улучшенными свойствами сыпучести, перевалки и хранения и почти полным отсутствием образования пыли вследствие обработки смесью минерального масла с битумом, отличающийся тем, что к мочеvine добавляют 0,01 до $< 0,2$ вес.%, преимущественно 0,05-0,1 вес.% 5-40 вес.%-ого раствора битума в минеральном масле, причем минеральное масло должно иметь следующие показатели:

Вязкость не более 50 сСт при 50°C
Точка затвердевания не более $+ 10^{\circ}\text{C}$
Содержание смол не более 3%

и в качестве битума используют экстационный битум, как например, пропановый битум с

точкой размягчения от 60 до 80°C
пенетрацией не более $15 \cdot 10^{-1}$ мм
и
содержанием парафина не более 2 %.

2. Способ по пункту 1, отличающийся тем, что средство, предотвращающее слипание, добавляют к расплаву мочевины или к гранулированной мочеvine, причем в последнем случае температура средства, предотвращающего слипание, не должна быть ниже $+ 40^{\circ}\text{C}$, а температура гранул мочевины - не ниже $+ 10^{\circ}\text{C}$.

АННОТАЦИЯ

Способ получения мочевины с улучшенными свойствами сыпучести, перевалки и хранения.

Изобретение относится к обработке мочевины для удобрений раствором минерального масла с битумом, причем должна быть достигнута сыпучесть, сохраняющаяся в течении не менее 12 месяцев. Целью изобретения является обеспечение универсального применения кондиционированной мочевины в равной степени в качестве кормового средства, причем одновременно должны быть снижены затраты на ее производство.

Задачей изобретения поэтому является снижение применяемого количества средства кондиционирования.

Было найдено, что применение средства кондиционирования может быть снижено до 0,01 - <0,2 вес.% в расчете на мочевины для удобрений, если к мочедине для удобрения добавляют 5 - 40 вес.%-ного раствора битума в минеральном масле, причем минеральное масло точно определено по своим показателям - вязкости, точке затвердевания и содержанию смолы, и в качестве битума применяют экстракционный битум, как например, пропановый битум, показатели которого - точка размягчения, пенетрация и содержание парафина - установлены.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

217 437

1. Způsob výroby močoviny s lepšími vlastnostmi sypkosti, překládky a skladování a téměř úplnou bezprašností v důsledku zpracování směsí minerálního oleje a živice, vyznačující se tím, že do močoviny přidávají 0,01 do $< 0,2$ hm %, přednostně 0,05 až 0,1 hm % 5 až 40 hm. %-ního roztoku živice v minerálním oleji, přičemž minerální olej musí mít tyto ukazatele :

Viskozita	maxim. 50 cSt při 50 °C
Bod tuhnutí	maxim. + 10 °C
Obsah pryskyřice	maxim. 3 %

a jako živici používají extrakční živici, jako například propanovou živici s

bodem měknutí	od 60 do 80 °C
penetrací	do 15 . 10 ⁻¹ mm
a obsahem parafinu	do 2 %

2. Způsob podle bodu 1, vyznačující se tím, že prostředek bránící slepování přidávají do taveniny močoviny nebo do granulované močoviny, přičemž v posledním případě teplota prostředku proti slepování nemá být menší než + 40 °C a teplota granulované močoviny - ne méně než + 10 °C.

Uznáno vynálezem na základě výsledků expertízy, provedené Úřadem pro vynálezectví a patentnictví, Berlín, DD