

**ОПИСАНИЕ
ПОЛЕЗНОЙ
МОДЕЛИ К
ПАТЕНТУ**

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) **ВУ** (11) **8564**

(13) **U**

(46) **2012.10.30**

(51) МПК

A 23N 17/00 (2006.01)

(54)

ЭКСТРУДЕР ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ КОМБИКОРМОВ

(21) Номер заявки: u 20120205

(22) 2012.02.28

(71) Заявитель: Учреждение образования
"Белорусский государственный аграрный
технический университет"
(ВУ)

(72) Авторы: Шило Иван Николаевич (ВУ);
Романюк Николай Николаевич(ВУ);

Агейчик Валерий Александрович (ВУ);
Романюк Владимир Юрьевич (ВУ);
Гаврилов Николай Владимирович (KZ);
Кушнир Валентина Геннадьевна (KZ);
Гаврилова Марина Николаевна (KZ)

(73) Патентообладатель: Учреждение образования
"Белорусский государственный аграрный
технический университет" (ВУ)

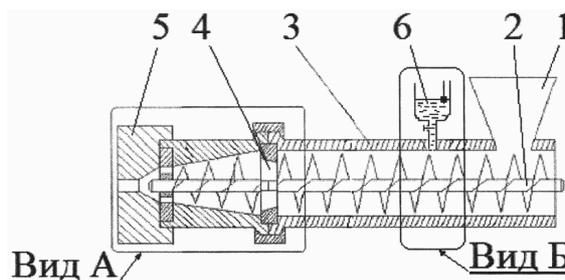
(57)

Экструдер для переработки комбикормов, состоящий из загрузочной камеры, винта, корпуса, компрессионного затвора, фильеры, отличающийся тем, что в корпус экструдера в зоне смешивания материала установлено устройство подачи воды.

(56)

1. Патент KZ 19896, 2008.

2. Карташов Л.П., Зубкова Т.М. Материалы по моделированию и оптимизации одношнековых экструдеров. - М., 2004. - С. 12.



Фиг. 1

Полезная модель относится к устройствам для переработки кормов, в том числе комбинированных кормов, может быть использована в сельском хозяйстве, в частности животноводстве.

Известно устройство для переработки комбикормов [1], содержащее загрузочную камеру, винт, корпус, компрессионный затвор, фильеру, конструкция корпуса в зоне пластификации материала изготавливается под углом ($\delta = 25^\circ$) к оси в направлении фильеры. Кроме того, конструкция винта в зоне пластификации изготавливается с увеличивающим-

BY 8564 U 2012.10.30

ся числом витков, зона уплотнения и пластификации разделена компрессионным затвором.

Недостатком этого устройства является высокая энергоемкость получения технического результата процесса экструзии и улучшения качества продукции.

Задача, которую решает полезная модель, заключается в повышении производительности и снижении энергоемкости процесса экструдирования.

Поставленная задача решается с помощью экструдера для переработки комбикормов, состоящего из загрузочной камеры, винта, корпуса, компрессионного затвора, фильеры, где в корпус экструдера в зоне смешивания материала установлено устройство подачи воды.

При установке в корпус экструдера для переработки комбикормов подачи воды обеспечивается увеличение значения коэффициента проскальзывания материала, что в свою очередь повышает производительность экструдера. Движение корма в экструдере носит псевдопластический характер (неньютоновский характер), описываемый уравнением Оствальда-де Виля. При исследовании течения вязкопластических материалов в каналах различной формы обнаружена возможность их движения с проскальзыванием по контактными поверхностями. Эта гипотеза получила подтверждение при экспериментальных исследованиях процесса экструдирования комбикормов [2].

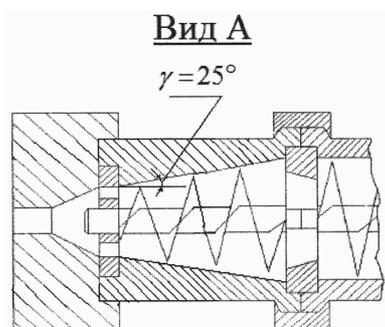
На фиг. 1 приведен общий вид устройства для экструдирования кормов, на фиг. 2 - вид А на фиг. 1, фиг. 3 - вид Б на фиг. 3.

Устройство для экструдирования комбикормов состоит из загрузочной камеры 1, винта 2, корпуса 3, компрессионного затвора 4, фильеры 5, устройства подачи воды 6.

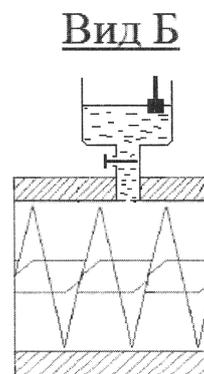
Устройство для экструдирования комбикормов работает следующим образом.

Материал поступает в загрузочную камеру 1, захватывается винтом 2 и под давлением, которое увеличивается за счет трения о стенку корпуса 3, продавливается через компрессионный затвор 4 и фильеру 5. Скорость истечения материала увеличивается подачей воды через устройство подачи воды 6 в зоне смешивания материала. В процессе экструдирования происходит разрушение структуры, создаются компоненты с повышенным содержанием декстринов и общих сахаров, повышающих усваиваемость экструдата животными, исключается микробиологическая обсемененность, болезнетворные бактерии и грибки гибнут или подавляются до приемлемых условий под воздействием температур.

Использование предлагаемого экструдера позволяет снизить энергоемкость процесса экструдирования и повысить производительность.



Фиг. 2



Фиг. 3