



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(SU) 1493240

A1

(SU) 4 A 23 N 17/00, B 29 C 47/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4321247/30-15

(22) 26.10.87

(46) 15.07.89. Бюл. № 26

(75) Г. И. Лопатин

(53) 631.364.5.025(088.8)

(56) Шенкель Г. Шнековые прессы для
пластмасс. Л.: Госхимиздат, 1962, с. 51, 52.

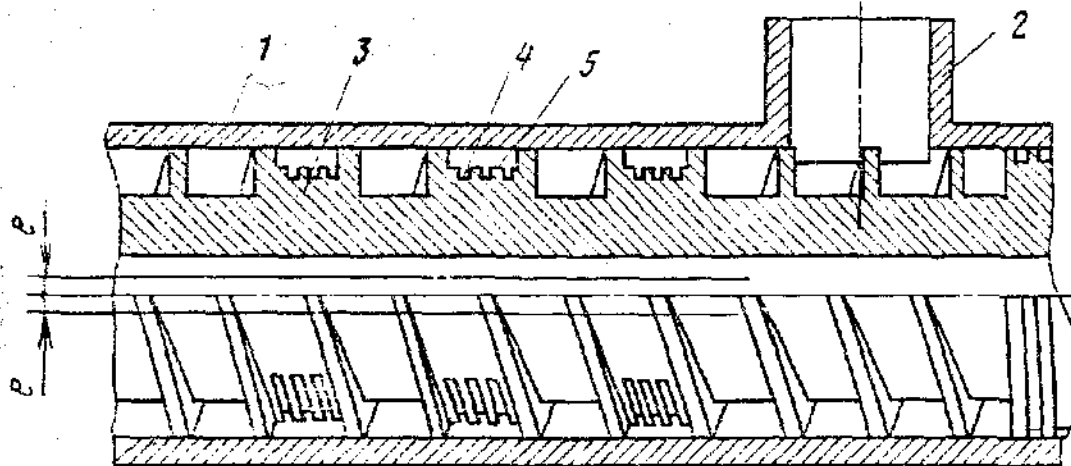
Авторское свидетельство СССР

№ 494263, кл. В 29 В 1/10, 1974.

(54) ЭКСТРУДЕР ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ
КОРМОВ

(57) Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению, в частности к машинам для приготовления корма путем

интенсификации термодинамического воздействия на него и увеличение производительности экструдера. Экструдер включает корпус 1, внутри которого расположен червяк 3 с эксцентричной нарезкой в зоне пластикации. На участках с минимальной глубиной винтовых каналов червяка 3 выполнены проточки 4 по касательной к поверхности сердечника 5 червяка вдоль винтовых каналов. Наименьшее проходное сечение каналов вместе с проточками на участке с эксцентричной нарезкой составляет 50—85% проходного сечения каналов с обычной нарезкой. 4 ил.



Фиг. 1

(SU) 1493240 A1

РИФ-К

Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению, в частности к машинам для приготовления кормов на основе биополимеров — экструдерам.

Цель изобретения — повышение качества приготавливаемого корма путем интенсификации термодинамического воздействия на него и увеличение производительности экструдера

На фиг. 1 изображен экструдер, продольный разрез, на фиг. 2 — профиль винтового канала с проточками, поперечное сечение; на фиг. 3 — развертка части винтового канала по длине, на фиг. 4 — вариант выполнения проточек, поперечный разрез червяка

Экструдер состоит из корпуса 1 с загрузочной воронкой 2 и червяка 3 с эксцентричной нарезкой в зоне пластикации. На участках с минимальной глубиной винтовых каналов червяка 3 выполнены проточки 4 по касательной к поверхности сердечника 5 вдоль винтового канала. Как вариант, проточки 4 могут быть выполнены вдоль винтового канала по радиусу. Дно проточек 4, имеющее в поперечном сечении форму полуокружности, плавно переходит от касательной к диаметру сердечника 5 по радиусу, равному $2e$, где e — величина эксцентриситета. Количество и размеры проточек зависят от диаметра червяка, требуемого режима экструдирования и вида корма

Наименьшие проходные сечения каналов вместе с проточками на участке с эксцентричной нарезкой составляют 50—85% проходного сечения каналов с обычной нарезкой

Винтовой канал на участке с эксцентричной нарезкой по длине состоит из чередующихся меньших 6 и больших 7 объемов с плавно изменяющимся соотношением между ними.

Экструдер работает следующим образом.

Перерабатываемая кормовая смесь на основе биополимеров через загрузочную воронку 2 поступает во внутреннюю полость корпуса 1, где она захватывается червяком 3 и транспортируется по зонам экструдера, подвергаясь термодинамическому воздействию.

Благодаря тому, что винтовой канал на участке с эксцентричной нарезкой по длине состоит из чередующихся меньших 6 и больших 7 объемов с плавно изменяющимся соотношением между ними, перерабатываемая кормовая смесь подвергается воздействию пульсирующего давления, послойным

сдвиговым деформациям и перемешиванию. Проходя наименьшие объемы 6 винтового канала, где на сердечнике 5 червяка 3 выполнены проточки 4 вдоль канала, перерабатываемая кормовая смесь подвергается не только максимальным сдвиговым деформациям, но и делению на потоки, что повышает смесительную и гомогенизирующую способность экструдера

Исходя из того, что интенсивный сдвиг материала зависит от градиента скорости, а максимальная скорость поступательного движения материала будет в канале наименьшего объема, располагать смесительные элементы (в данном случае проточки) необходимо в канале меньшего объема. Для интенсификации термодинамического воздействия на перерабатываемый материал достаточно увеличение скорости поступательного движения материала на 15%.

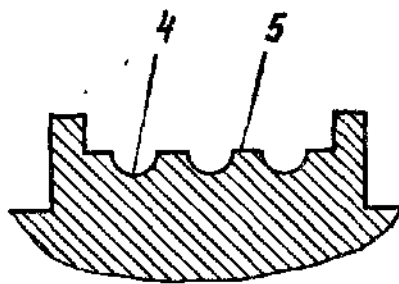
Чрезмерное увеличение скорости поступательного движения материала за счет уменьшения сечения канала приводит к увеличению гидравлического сопротивления канала и к уменьшению производительности экструдера

Исходя из этого наименьшие проходные сечения каналов вместе с проточками на участке с эксцентричной нарезкой должны составлять 50—85% проходного сечения каналов с обычной нарезкой.

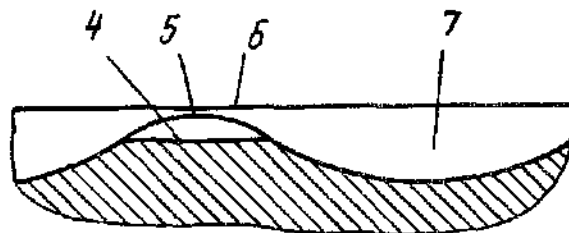
Применение проточек в зоне интенсивного сдвига материала обеспечивает максимальное переформирование потока и высокую гомогенность расплава по физико-химическим, реологическим и теплофизическим свойствам, хорошее распределение добавок в процессе переработки.

Формула изобретения

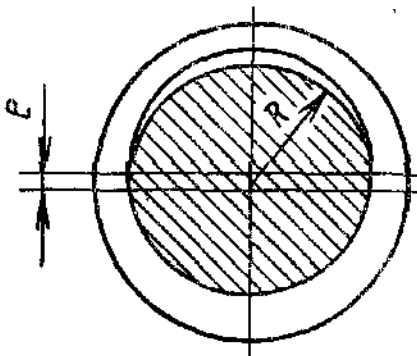
Экструдер для приготовления кормов, содержащий корпус и червяк с эксцентричной нарезкой, у которого на участках с минимальной глубиной винтовых каналов выполнены проточки, отличающийся тем, что, с целью повышения качества приготавливаемого корма путем интенсификации термодинамического воздействия на него и увеличения производительности, проточки выполнены по касательной к поверхности сердечника червяка вдоль винтовых каналов, при этом наименьшие проходные сечения каналов вместе с проточками на участке с эксцентричной нарезкой составляют 50—85% проходного сечения каналов с обычной нарезкой.



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

Редактор В. Ковтун
Заказ 39107

Составитель Л. Паньков
Техред И. Верес
Тираж 525

Корректор О. Крацова
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
Производственно-издательский комбинат «Патент», г. Ужгород ул. Гагарина, 101

