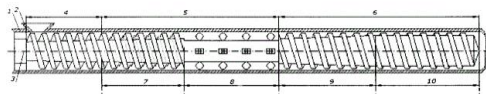
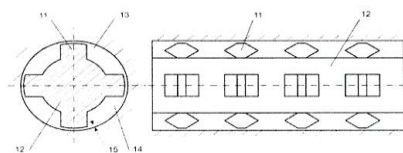


Экструдер для переработки строительных и полимерных материалов



Фиг.1



Фиг.2



Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего
образования
«Крымский федеральный университет
имени В.И. Вернадского»

295007 Республика Крым, г. Симферополь,
проспект Академика Вернадского, 4

Отдел интеллектуальной собственности,
стандартизации и метрологического
обеспечения

Начальник отдела:
Чвелёва Людмила Ивановна
Тел. раб. +7(3652)51 08 69
Тел. моб. +7(978)72 44 681
E-mail: chvelyova@mail.ru

г. Симферополь, ул. Павленко, 3, каб. 205

КРЫМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО



*Отдел интеллектуальной
собственности,
стандартизации и метрологического
обеспечения*

МЕХАНИКА №16

2018 г.

*Дядичев Валерий Владиславович,
Колесников Андрей Валерьевич,
Дядичев Александр Валерьевич*

ЭКСТРУДЕР ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ СТРОИТЕЛЬНЫХ И ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Полезная модель относится к области обработки строительных и полимерных материалов давлением и может быть использована при переработке строительных и полимерных отходов с получением качественных изделий. Устройство содержит корпус, состоящий из зоны питания, зоны сжатия, зоны дозирования, захватное устройство, шнек, выполненный сборным, в зоне питания шнек выполнен в виде конической секции, в зоне дозирования шнек выполнен из двух последовательно расположенных конической и цилиндрической секций, а шнек в зоне сжатия выполнен в виде барьерной секции и четырехзаходной смешивающей секции с четырьмя ромбообразными лопастями смешивания, причем радиус закругления углов лопасти равен 0,05 диаметра шнека, а высота лопасти - 0,3 диаметра шнека при ширине лопасти, равной 0,25 диаметра шнека. Технический результат заключается в усовершенствовании экструдера за счет новой конструкции шнека в зоне сжатия, обеспечивающей качественное смешивание компонентов путем создания дополнительного сжатия расплава в пределах допустимых сдвиговых деформаций.

Экструдер для переработки строительных и полимерных материалов работает следующим образом (фиг. 1).

Различные строительные и полимерные материалы (первичные, вторичные, красители и другие наполнители) подаются отдельными дозаторами в захватное устройство 2, захватывается шнеком 3, который вращается в корпусе 1, в твердом виде транспортируются, и уплотняются в зоне питания 4, потом в зоне 5 в барьерной секции 7 происходит перемещение строительной смеси и полное расплавление полимерной смеси, создание смеси с равномерной по всему объему температурой, в секции смешивания многокомпонентного строительного и полимерного расплава 8 зоны сжатия 5 происходит однородное диспергирующее смешивающее воздействие, за счет использования конструкции со смешивающими ромбообразными лопастями интенсификации сдвиговых деформаций многокомпонентного расплава, коническая 9 и цилиндрическая 10 секции зоны дозирования 6 определяют величину и стабильность давления и производительности, которые развивает экструдер.

Пример. При диаметре шнека 43 мм радиус закругления углов лопасти равен 2,15 мм, высота лопасти составляет 12,9 мм, ширина лопасти составляет 10,75 мм.

Использование заявленного экструдера при переработке комбинированных вторичных строительно-полимерных смесей позволяет сочетать подготовительные операции (наполнение, смешивание, гранулирование, прессование) и операцию получения новых качественных изделий

методом экструзии.

Формула полезной модели

Экструдер для переработки строительных и полимерных материалов, включающий корпус, состоящий из зоны питания, зоны сжатия, зоны дозирования, захватное устройство, шнек, выполненный сборным, в зоне питания шнек выполнен в виде конической секции, в зоне дозирования шнек выполнен из двух последовательно расположенных конической и цилиндрической секций, отличающийся тем, что шнек в зоне сжатия выполнен с четырьмя ромбообразными лопастями смешивания, размещенными вдоль винта, причем радиус закругления углов лопасти равен 0,05 диаметра шнека, а высота лопасти - 0,3 диаметра шнека при ширине лопасти, равной 0,25 диаметра шнека, и образующими входной канал с низкими сдвиговыми деформациями, выходной канал с высокими сдвиговыми деформациями и зазор лопасти.