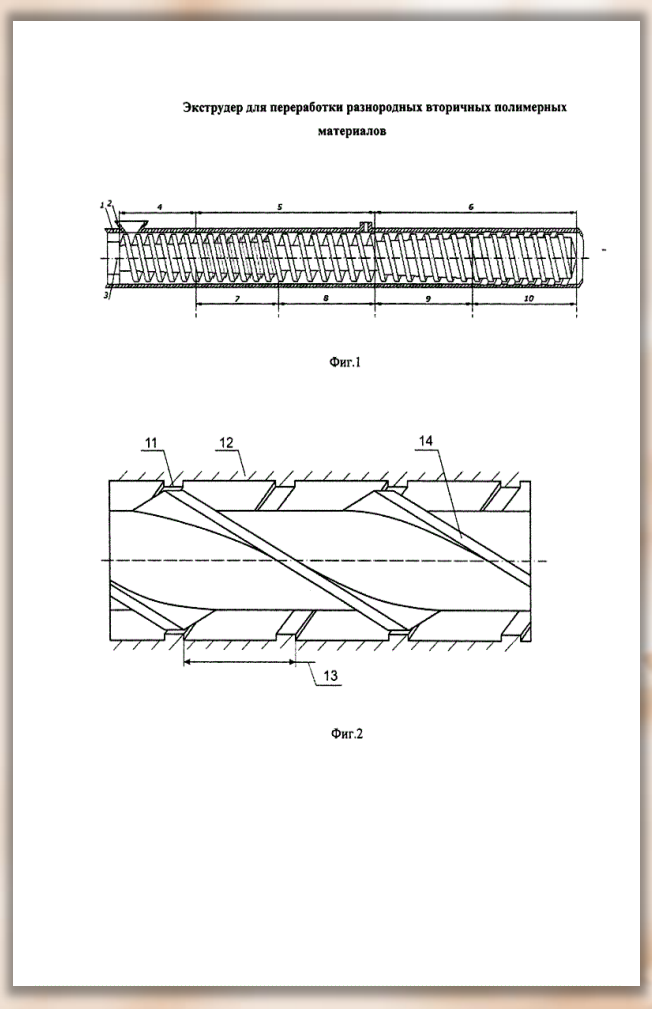

Экструдер для переработки разнородных вторичных полимерных материалов

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 №11

2018 г.

Патент на полезную модель № 176690

Дядичев Валерий Владиславович,
Колесников Андрей Валерьевич,
Дядичев Александр Валерьевич,
Шульгин Виктор Федорович,
Дядичева Ирина Викторовна

ЭКСТРУДЕР ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ РАЗНОРОДНЫХ ВТОРИЧНЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Полезная модель относится к области обработки полимерных материалов давлением и может быть использована при переработке 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 сжатия в виде последовательно расположенных барьерной секции и секции декомпрессии, причем в зоне дозирования шнек выполнен из двух последовательно расположенных конической и смешивающей секций с винтовыми канавками равномерного шага на внутренней поверхности корпуса в зоне дозирования. Технический результат заключается в обеспечении циркуляции полимерного расплава и высокого сдвигового эффекта, что позволяет получать новые качественные изделия методом экструзии. 2 ил.

Экструдер для переработки разнородных вторичных полимерных материалов работает следующим образом (фиг. 1).

Различные 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 сжатия 5 в барьерной секции 7 происходит полное расплавление полимерной смеси, в секции декомпрессии вторичного полимерного расплава 8 зоны сжатия 5 происходит удаление легколетучих соединений, которые содержатся в отходах, коническая секция 9 зоны дозирования 6 определяет величину и стабильность давления и производительности, которые развивает экструдер, смешивающая секция 10 с винтовыми канавками на внутренней поверхности корпуса зоны дозирования 6 обеспечивает равномерное смешивание компонентов расплава.

Например, при выполнении канавок с равномерным шагом, равным половине шага витка шнека, канавки имеют глубину, равную глубине канала, а длину, равную толщине витка. При меньшей глубине и длине канавок не обеспечивается равномерное перемешивание мелких фракций вторичных полимерных материалов, а при большей глубине и длине канавок не обеспечивается создание необходимого давления в экструдере, что препятствует продвижению смеси и равномерному перемешиванию мелких фракций.

Использование заявленного экструдера при переработке разнородных вторичных полимерных смесей позволяет сочетать подготовительные операции (наполнение, смешивание, гранулирование, прессование) и операцию получения новых качественных изделий методом экструзии.

Формула полезной модели

Экструдер для переработки разнородных вторичных 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 сжатия шнек выполнен из двух последовательно расположенных барьерной секции и секции декомпрессии, отличающийся тем, что шнек в зоне дозирования содержит смешивающую секцию с винтовыми канавками равномерного шага на внутренней поверхности корпуса в зоне дозирования.