



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 №17**

2018 г.

*Дядичев Валерий Владиславович,  
Колесников Андрей Валерьевич,  
Дядичев Александр Валерьевич,  
Менюк Сергей Григорьевич,  
Дядичева Ирина Викторовна*

## **ЭКСТРУДЕР ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ МЕЛКОДИСПЕРСНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ И ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

Полезная модель относится к области обработки крупнодисперсных 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 прерывистыми витками смешивания, причем геометрия витка выполнена в виде четырех частей формы эллипса с углублением с одной стороны и последующий виток смещен относительно предыдущего на половину эллипса. Технический результат заключается в получении новых качественных изделий

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

Различные мелкодисперсные строительные и полимерные материалы (первичные, вторичные, красители и другие наполнители) подаются отдельными дозаторами в захватное устройство 2, захватываются 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 перемещение строительной смеси и расплавление полимерной смеси, создание смеси с равномерной по всему объему температурой, в секции смешивания многокомпонентного мелкодисперсного строительного и полимерного расплава 8 зоны сжатия 5 происходит однородное диспергирующее смешивающее воздействие, за счет использования конструкции с четырехзаходной смешивающей секции с четырьмя прерывистыми витками смешивания, причем геометрия прерывистого витка выполнена в виде формы эллипса с углублением с одной стороны на величину малого радиуса эллипса, коническая 9 и цилиндрическая 10 секции зоны дозирования 6 определяют величину и стабильность давления и производительности, которые развивает экструдер.

Пример. При диаметре шнека 20 мм длина прерывистого витка, выполненного в форме эллипса составляет 8 мм, углубление прерывистого витка составляет 2 мм. Величина

толщины витка зависит от длины смешивающей секции 8 и должна составлять 2-5% от ее длины.

Использование заявленного экструдера при переработке комбинированных вторичных мелкодисперсных 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 сжатия шнек выполнен в виде двух секций, одна из которых является барьерной, в зоне дозирования шнек выполнен из двух последовательно расположенных конической и цилиндрической секций, отличающийся тем, что шнек в зоне сжатия содержит секцию смешивания многокомпонентной строительной и полимерной смеси, выполненной в виде цилиндра с прерывистыми витками количеством от 4 до 8 формы эллипса с углублением с одной стороны на величину малого радиуса эллипса, размещенные поперек цилиндра, величина толщины витка составляет 2-5% от длины смешивающей секции, причем последующий виток смещен относительно предыдущего на половину эллипса.