

## **ОСОБЕННОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ ТВЕРДОГО КУСКОВОГО ТОПЛИВА ИЗ ДВУХ КОМПОНЕНТОВ РАЗЛИЧНОЙ ВЛАЖНОСТИ**

Белорусский национальный технический университет  
Факультет горного дела и инженерной экологии

Джежора И.В., гр. 102611  
Научный руководитель – ст.пр. Басалай Г.А.

В некоторых торфодобывающих странах широко применяется традиционный способ получения кускового торфа из торфяной переработанной массы, полученной глубоким щелевым фрезерованием залежи дисковой фрезой с последующей переработкой в винтовом прессе и формованием через мундштуки [1, 2]. Для повышения эффективности естественной сушки сформованной массы в полевых условиях и получения кускового торфа с заданными физико-механическими свойствами, в том числе и прочности, разрабатываются новые технологические процессы и оборудование. В данной работе рассмотрены две принципиально новые технологические схемы и комплекс оборудования для получения твердого кускового топлива из двух компонентов торфа различной влажности или торфа высокой влажностью и различных наполнителей.

Принципиальная технологическая схема получения твердого топлива с использованием торфа высокой влажностью (82-85%) и различных наполнителей, отходов деревообрабатывающей отрасли и перерабатывающее производств сельскохозяйственной продукции с влажностью (35-45)% или фрезерного торфа (45-55)%, может быть реализована на мобильно-стационарных агрегатах в полевых условиях. Отличительной особенностью данного процесса является то, что в нем преследуется цель формирования твердого топлива из двух компонентов не путем предварительного интенсивного их перемешивания, а раздельным прессованием и формованием в совмещенной головке. Это позволяет сформировать куски из непрерывной ленты, в поперечном сечении которых центральный сектор заполнен более сухим материалом, а периферийное охватывающее его кольцо - связующая оболочка из влажного торфа. Соотношение площадей центрального сектора и охватывающего кольца (при соотношении радиусов головок  $2/3$ ) равно  $4/5$  перед сушкой и  $1/1$  - в результате усадки в процессе сушки.

Варианты применяемого оборудования и организация процесса зависят от вида используемого наполнителя - более сухого материала, возможности доставки компонентов, а также условий проведения сушки до кондиционной влажности готовой продукции.

В случае применения наполнителя из фрезерного торфа процесс может быть организован на базе мобильной добывающей машины типа существующих МТК. с установкой на ней специального перерабатывающе-формующего устройства и бункера. Сырой торф фрезеруется из залежи и подается в приемную воронку традиционным рабочим органом - дисковой фрезой. Сушка проводится в естественных условиях на полях добычи. Доставка наполнителя - автономным транспортным средством от предварительных складочных единиц или непосредственной загрузкой бункера во время разворотов и заездов на карты добывающей машины.

По второй схеме процесс может проводиться на передвижной формующе-прессующей установке, расположенной в непосредственной близости от штабеля фрезерного торфа, работающей совместно с простейшей конвейерной установкой многоярусного или барабанного типа под навесом для естественной сушки сформованных кусков. Доставка

сырого торфа осуществляется транспортными агрегатами от добывающего одноковшового экскаватора, ведущего карьерную разработку торфяного массива.

Основной установкой в предлагаемых схемах является пресс-формователь (Рис.1), состоящий из соосно расположенных двух нагнетательных механизмов непрерывного действия с букелем и формующей головками. Внутренний пресс прессует компонент *Б* в виде сыпучего вещества (относительная влажность в пределах 40%). Он включает корпус 6 с загрузочной горловиной 5 и букелем 8, а также напорный шнек 7. Внешний формователь также имеет цилиндрический корпус 2, загрузочный лоток 1, формующую головку 4, шнек 3 и служит для формования сырого материала *А* (влажность 82-86%).

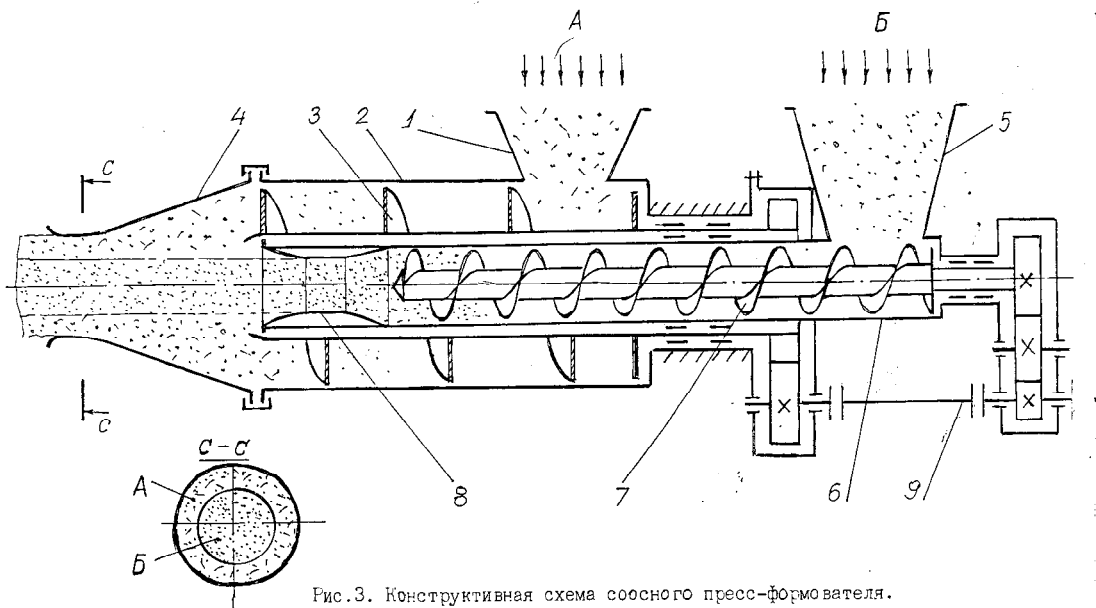


Рис.3. Конструктивная схема соосного пресс-формователя.

Рисунок 1 – Конструктивная схема соосного пресс-формователя

Шнеки 3 и 7 приводятся в движение от общего привода 9, при этом частота вращения их должна быть оптимальной на основании экспериментальных исследований. Более удобным следует признать независимые приводы с возможностью бесступенчатого регулирования частоты вращения одного из них. Напор, развиваемый внутренним шнеком, а также форма букеля должны обеспечивать лишь частичное прессование материала для сохранения им фильтрационных способностей на первый период сушки композитного сформованного материала.

#### Список использованных источников

2. Костюк Н.С., Яцевич Ф.С. Производство мелкокускового торфа. – Минск: Наука и техника, 1975, 136 с.
1. Солодухо Н.М. Фрезформовочный способ добычи торфа. – Минск: Наука и техника, 1980, 96 с.