

ОБЕЗВОЖИВАНИЕ ОТХОДОВ КОЖЕВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

DEHYDRATION OF LEATHER INDUSTRY WASTES

Михайловский Ю.И., Новиков А.К.

*Республиканское инновационное унитарное предприятие «Научно-технологический парк
Витебского государственного технологического университета»
nil@technopark-vitebsk.by*

На сегодняшний день одной из основных задач предприятий кожевенного производства, является внедрение рентабельных технологий переработки своих отходов. В случае с недублеными отходами, перспективным направлением является получение белковых добавок в комбикорма, либо самих комбикормов. Так в исходных (влажных) отходах гольевых мездры, обрезы и спилка содержится от 10 до 23 % белка, а в сухом виде содержание белка составляет 50-90%.

Проблемной операцией в процессе переработки отходов кожевенного производства, является их обезвоживание, которые в исходном состоянии имеют до 98% влажности с большим количеством технической жидкости. Для обезвоживания отходов мездрения разработан шнековый дегидратор с диаметром шнека 100 мм, который предназначен для обезвоживания отходов кожевенного производства, предварительно измельченного, разбавленного водой (при необходимости) и обработанного флокулянтom. Дегидратор может также применяться на очистных сооружениях жилых комплексов (хозяйственно-бытовые стоки), бумажных фабрик (мелкие кусочки бумаги, клеевая масса, ПАВ), кондитерских фабрик (смесь ила, жировой массы, какао, сахара, муки).

На рисунках 1, 2 и 3 представлена 3d модель дегидратора с обозначением его основных элементов.

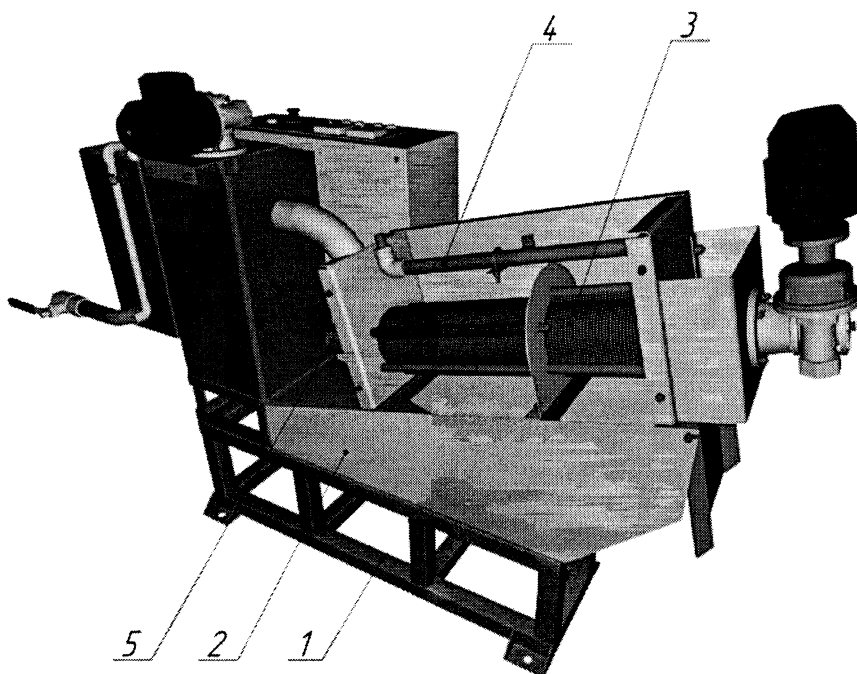


Рисунок 1 – Основные элементы дегидратора

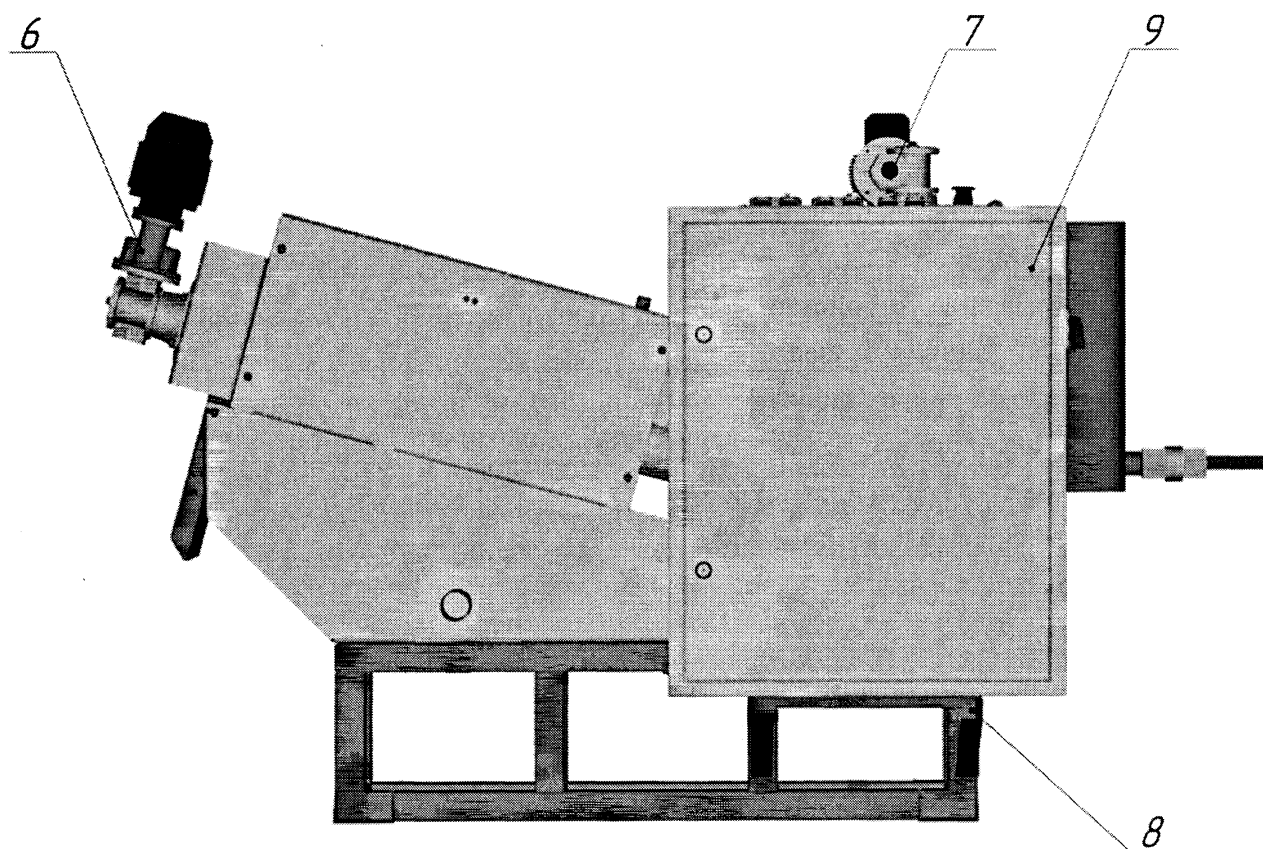


Рисунок 2 – Основные элементы дегидратора

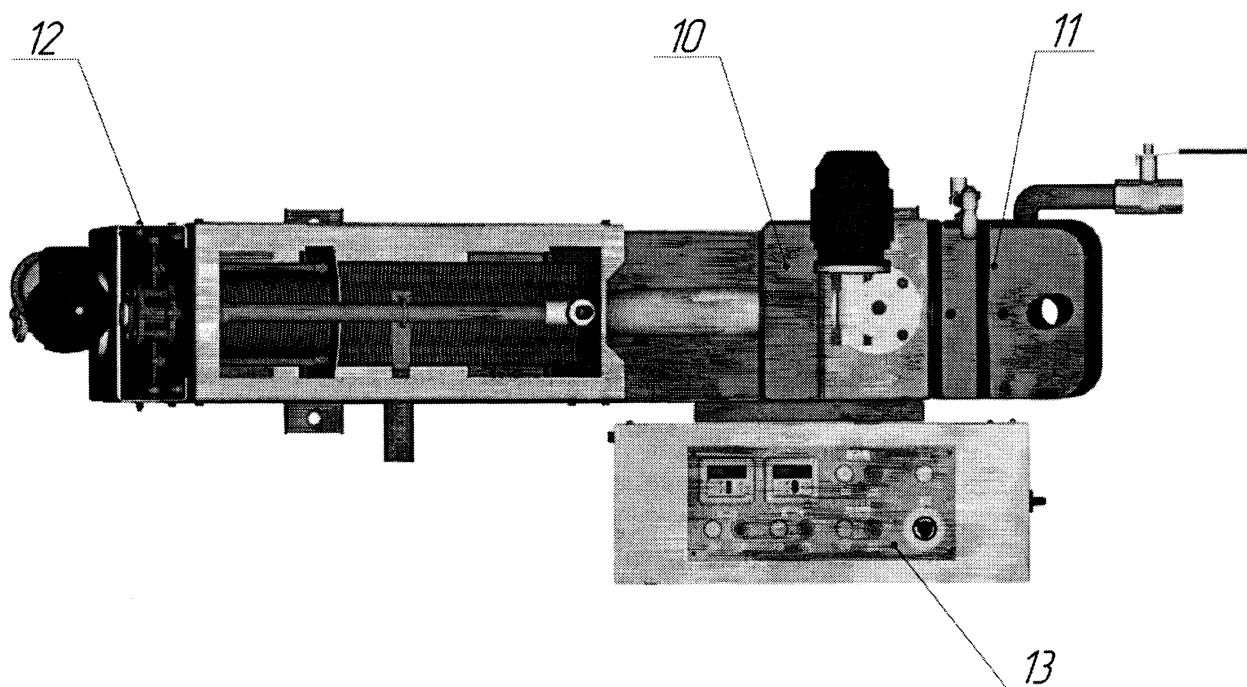


Рисунок 3 – Основные элементы дегидратора

В таблице 1 приведены наименования основных элементов дегидратора.

Таблица 1 – Обозначение элементов

Позиция	Элемент дегидрататора
1	Рама-подставка
2	Корпус
3	Материальный цилиндр
4	Промывное устройство
5	Подшипниковый узел
6	Силовой привод шнека
7	Силовой привод мешалки
8	Рама крепления шкафа управления
9	Шкаф управления
10	Бак флокуляции
11	Бак подачи осадка
12	Прижимное устройство
13	Панель управления

Дегидратор представляет собой установку, состоящую из сварной рамы-подставки 1, на которой закреплен корпус 2, подставка под баки. В свою очередь к корпусу 2 монтируется материальный цилиндр 3 с силовым приводом шнека 6. К подставке под баки приварен точечной сваркой бак флокуляции 10, к которому, приварен бак подачи осадка 11.

На сварную раму-подставку 1, через раму крепления шкафа управления 8, закреплен шкаф управления 9, внутри которого находится пускорегулирующая аппаратура. На верхней стенке шкафа монтируется панель управления 13, на которой установлены кнопки включения и выключения приводов шнека, мешалки, насоса подачи отходов, насоса подачи флокулянта. Также установлены управляющие панели частотных преобразователей шнека и мешалки для регулировки частоты вращения их приводов.

Осадок, после обработки флокулянтном, подается в обезвоживающий барабан, состоящий из шнека, подвижных и неподвижных колец. В процессе обезвоживания фильтрат вытекает из зазоров между кольцами. По направлению шнека ширина зазоров уменьшается от 0,5 мм в зоне сгущения до 0,3 мм в зоне обезвоживания и в конце до 0,15 мм. Шаг витков шнека так же уменьшается, создавая давление в зоне обезвоживания, в то время как объем уменьшается. На конце шнека установлена прижимная пластина, которая позволяет регулировать внутреннее давление в барабане. Такой тип установок предназначен для обезвоживания осадков с концентрацией взвешенных частиц от 2000 мг/л до 35000 мг/л [1].

Технология обезвоживания шнековыми дегидраторами относительно новая, что подтверждается ограниченным предложением на рынке данных устройств. При этом устройство обладает рядом преимуществ по отношению к другим методам – возможность обезвоживания осадка с низкой концентрацией, минимум промывочной воды, простота конструкции и обслуживания, небольшие габариты, высокая энергоэффективность. Особенным конструкторским решением представленного дегидрататора является то, что почти все детали выполняются из листового материала (корпус, витки шнека, баки и др.), что является весьма технологичным и экономически выгодным решением.

Список использованных источников.

1 «Амкон» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.amcon-dewatering.ru/decisions/> – Дата доступа 22.03.2012.