

Бровченко Б.В. ООО «АЗТ Фарма К.Б.», Москва, Россия, b.brovchenko@bk.ru
Ермакова В.А. ФГБОУ Первый МГМУ им. И.М. Сеченова, Москва, Россия

ИЗУЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПОРОШКА КОРНЕЙ СОЛОДКИ И РЕЗАНО-ПРЕССОВАННОГО СЫРЬЯ.

Цель - разработка подходов к технологии переработки корней солодки, позволяющей фасовать порошок корней солодки в фильтр-пакеты на высокопроизводительном оборудовании

Для достижения указанной цели была поставлена задача: выстроить технологический процесс такой образом, чтобы поместить в фильтр-пакет объемом от 6,2 до 9,4 мл. 1,5 г порошка корней солодки за 0,22 секунды, показатели сыпучести и насыпной плотности должны при этом составлять 12 г/сек или 0,29 г/мл, соответственно.

Для осуществления выпуска корней солодки в виде порошка с измельченностью 2-0,18 мм, фасованного в фильтр-пакеты, был разработан и экспериментально обоснован новый способ подготовки продукта к промышленному фасованию в фильтр-пакеты. Метод заключается в прессовании среднее крупного порошка (СКП) корней солодки (измельченностью 0,31-0,18 мм) при кратковременном воздействии насыщающего водяного пара и последующего измельчения спрессованного продукта до размера частиц 2 - 0,18 мм. Описанный способ переработки сырья осуществляется на специализированном оборудовании и позволяет получить однородный по своим технологическим свойствам (размер частиц, насыпная плотность, сыпучесть и др.) промежуточный продукт, получивший название резано-прессованного сырья (РПС).

Таблица 1.

Крупный порошок		Средне-крупный порошок	
Частиц, не проходящих с/с 2,0 мм %	Частиц проходящих с/с 0,2 мм %	Частиц, не проходящих с/с 0,31 мм %	Частиц, проходящих с/с 0,18 мм %
5	5	10	90
Контролируется по ФС.2.5.0040.15 ГФ XIII изд.			
Предназначен для изготовления смеси КП:РПС и последующей фасовки в фильтр-пакеты			



Рис.1

Крупный порошок. Кусочки сырья различной формы, как правило, волокнистые желтого цвета или с остатками пробки серовато-коричневого или коричневого цвета, проходящие сквозь сито с отверстиями диаметром 2 мм. Запах отсутствует. Вкус водного извлечения сладкий, приторный, слегка раздражающий (глицирризиновая кислота).



Рис. 2

Резано-прессованное сырье. Весьма однородная смесь волокнистых кусочков и комочков от бежево-коричневого до темно-коричневого цвета, проходящих сквозь сито с отверстиями диаметром 2 мм. Запах слабый. Вкус приторно-сладкий. При наблюдении в стереомикроскоп видны: волокнистые кусочки древесинной и коревой части корня.

Технологическая схема получения резано-прессованных корней солодки

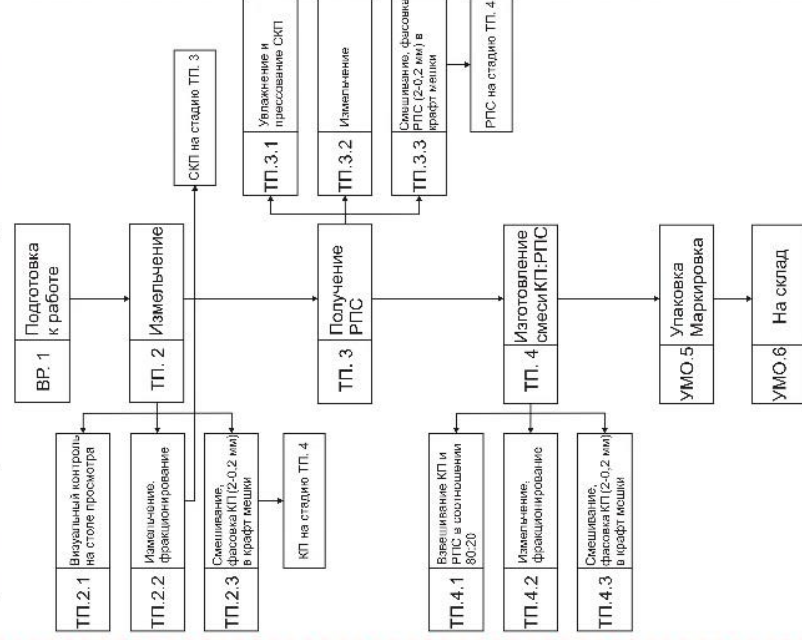


Рис. 3



Композиция РПС:КП (20:80). Близка по составу к традиционному крупному порошку и представляет собой смесь кусочков сырья различной формы, светло-желтого и желтого цвета, среди которых в большом количестве присутствуют обрывки групп волокон, а так же частицы от бежево-коричневого цвета до темно-коричневого, т.е. частицы РПС.

Таблица 2.

№ п/п	КП		РПС		Композиция	
	Насыпная плотность г/мл	сыпучесть г/мл	Насыпная плотность г/мл	сыпучесть г/мл	Насыпная плотность г/мл	сыпучесть г/мл
1.	0,24	0,59	0,52	0,32	0,30	0,28
2.	0,25	0,52	0,52	0,33	0,33	0,28
3.	0,24	0,52	0,52	0,29	0,33	0,28
4.	0,22	0,55	0,55	0,33	0,33	0,28
5.	0,25	0,55	0,55	0,33	0,33	0,28
6.	0,23	0,50	0,50	0,34	0,33	0,28
7.	0,24	0,57	0,57	0,33	0,33	0,28
8.	0,23	0,51	0,51	0,28	0,33	0,28
9.	0,25	0,56	0,56	0,28	0,33	0,28
10.	Ср. значение	Ср. значение	Ср. значение	Ср. значение	Ср. значение	Ср. значение
11.	0,24	0,54	0,54	0,31	0,31	0,28

Выводы:

Экспериментально было доказано, что данное соотношение КП и РПС позволяет выпускать корни солодки в дозированной форме фасовки – фильтр пакеты. Значение насыпной плотности композиции КП:РПС соответствует поставленной задаче (0,31 г/мл). Основными технологическими параметрами были приняты – фракционный состав и насыпная плотность, потому как изменения во фракционном составе сразу же ведут к изменению насыпной плотности, а их совокупное изменение приводит к ухудшению показателя сыпучести. Таким образом, полученные данные свидетельствуют о возможности выпуска ЛРС «Корни солодки» в дозированной форме (фильтр-пакет).

Для упорядочивания полученных технологических подходов был написан технологический регламент, выше приведена схема технологического процесса, для подтверждения данного технологического процесса необходимо провести его валидацию в части получения РПС, композиции и фильтр-пакетов.