

ПОЛУЧЕНИЕ БЫСТРОРАСТВОРИМЫХ ФРУКТОВЫХ И ФИТО-ПОРОШКОВ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПАКЕТИРОВАННОГО ЧАЯ

*Абдулкадыров А., студент гр. ТПЖ-1-11, рук.: к.т.н., доц. Чериков С.Т., доц. Сырымбекова Э.И.
КГТУ им. И. Раззакова,
E-mail:erkina_s@list.ru*

Разработана и изготовлена конструкция дисмембратора для тонкого измельчения сухофруктов, сушеных лекарственных трав, корней и др. сыпучих продуктов таких, как соль, сахар песок и т.д.

Designed and manufactured design dismembrator for fine grinding of dried fruits, dried herbs, roots and other bulk products such as salt, sugar, etc.

Введение. В настоящее время пакетированные чаи выпускаются всеми чаепроизводящими странами мира в силу экономичности производства, удобства употребления и повышенного спроса на продукцию.

Пакетированный чай намного удобнее в использовании, он не требует долгих манипуляций, наличия заварочного чайника и т. д. Достаточно положить пакетик в кружку и залить его кипятком.

Ассортименты чая в пакетиках разнообразны: например чай со вкусом лимона, барбариса, мяты и т.д. Чтобы получить чай разнородного качества, в измельченный чай добавляют концентраты или измельченные порошки разных фруктов и трав.

Технология упаковки пакетированного чая относительно простая: специальный автомат дозирует чайную крошку на отдельные порции (как правило, по 2 грамма в каждой) и насыпает их в пакетики из специальной бумаги. Затем пакетики запаиваются термическим способом без применения клея, и к ним прикрепляются бумажные ярлычки на нитке при помощи металлических скоб. Готовые пакетики укладываются в картонные коробочки.

При ароматизировании чай очищенный и прошедшее контроль сырье направляется на купажирование. Там образуется однородная масса. На следующем этапе ей придаются нужные вкусовые и ароматные качества и лишь затем чай отправляется в расфасовочный цех.

Отдельное внимание заслуживает бумага, в которую упаковывается пакетированный чай. Пакетик может закрываться при помощи металлической скобки или завязываться ниткой. Ино-

гда пакет закрывают термическим способом. В этом случае используется специальная фильтрующая бумага с содержанием термопластикового волокна. Как правило, фильтр-бумага, которая используется для производства чайных пакетиков, состоит на 65-75 % из древесного волокна, на 15-23 % из термопластикового волокна (благодаря этому она может запаиваться) и на 10 % из волокна абакки. Ее главные преимущества заключаются в том, что такая бумага отлично пропускает воду, но не впитывает ее, не содержит растворимых в воде компонентов и не растворяется сама, не искажает вкус чая и химически нейтральна.

При производстве фито-чая в пакетиках, изготавливают сухую смесь 60 г в одном пакете.

Обычно, рецептура фито-чаев разрабатывается на основе рецептов классической фитотерапии и знаний современной медицины о механизмах действия трав. Фито-чаи можно применять как по отдельности, так и в комплексе: они приятны на вкус и легки в приготовлении. Все виды фито-чаев обладают общеоздоравливающими, противовоспалительными и детоксикационными свойствами, оказывают благотворное влияние на иммунную систему, поставляют в организм ряд необходимых биологически активных веществ и способствуют нормализации обменных процессов.

Вкус достигается при помощи различных добавок. При этом в Кыргызстане произрастает большое количество разнообразных трав, которые могут, как тонизировать, или наоборот успокаивать нервную систему, помогать при различных заболеваниях, улучшать общее самочувствие организма. Вот несколько видов растений, которые традиционно используются в качестве добавок к

чаю: мята, мелисса, тысячелистник, малина, смородина, ромашка, календула, роза, пиони.т.д.

В известных оборудовании в полученном измельченном фито-чае, для получения чайного напитка один фильтр-пакет заливают 150-200 мл кипятка и дают настояться в течение 10-15 минут до получения прозрачного, слабоинтенсивного настоя.

Однако, во всех случаях необходимо достичь быстрого и полного растворимости чая, т.е. ускорения процесса экстракции, а известные измельчители еще не дали нужного эффекта.

Цель исследования. Разработать и изготовить конструкцию измельчителя сухофруктов и лекарственных трав и др. сыпучих продуктов для достижения тонкого измельчения.

Экспериментальная часть. Агрегаты измельчения, работающие по принципу ударного воздействия, стали доступны небольшим предприятиям, сталкивающимся с проблемой выбора агрегата для тонкого измельчения и смешивания различных материалов.

Использование большого количества тонкодисперсных порошков при требуемой дисперсности менее 100 мкм требует организации

тонкого измельчения исходного материала /1, 2/. Для этих целей нами разработана и изготовлена конструкция дисмембратора (рис.1). Дисмембратор — агрегат, предназначенный для измельчения различных материалов. Машина, имеющая один ротор, а в место другого — неподвижные пальцы, укрепленные на откидной крышке кожуха, называется дисмембратором. На дисках роторов по концентрическим окружностям расположено несколько рядов пальцев (бил). Каждый ряд пальцев одного ротора свободно входит между двумя рядами пальцев статора. Диски роторов движутся с высокой угловой скоростью. Била изготавливаются из высокомарочных, износостойких сталей. Измельчаемый материал подается в центральную часть ротора сверху и, перемещаясь к корпусу, подвергается многократным ударам бил, вращающихся и не вращающихся между пальцами. Обычно во всех конструкциях дезинтеграторов и дисмембраторов рабочие пальцы изготавливаются из прутка, имеющего круглое сечение. В нашем случае эти пальцы в роторе изготовлены из прутка шестигранника, а на неподвижной части изготовленные пальцы имеют общее основание и выполнены четырехгранными (рис. 1).



Рис. 1. Дисмембратор: 1- корпус; 2- ротор; 3-статор; 4- пальцы ротора; 5- пальцы статора; 6- сетка.

При ударе сырья на многогранные поверхности пальца, направляя частицы хаотично внутри корпуса, увеличивают время пребывания частицы внутри корпуса и способствуют многочисленным ударам на другие поверхности других пальцев устройства. Работа в таком устройстве дает более эффективное тонкое измельчение.

При проведении опыта для измельчения в опытной установке выбрали следующее сырье:

сушеные яблоки, облепиху и сельдерей. Для определения измельчаемого состава использовали набор сит ЛО251 с сетками 1,25; 0,63; 0,315; 0,14; 0,071 мм по ГОСТ 3584-73. Полученные результаты сравнивали (табл.1). Данные показывают, что измельченный порошок, полученный из опытного перечисленного сырья относится к сверхтонкому измельчению.

Сравнительные показатели измельченного порошка

Таблица 1

№ п/п	Показатели	Полученные порошки измельченные:		
		из яблока	из облепихи	из сельдерея
1	Измельченный состав,% по массе, не менее: 1,25 мм» 0,315мм» 0,071мм			
		100	100	100
		92	94	95
		76	77	80
2	Влажность, % по массе, не более	0,8	0,6	0,5

Выводы. При испытании опытного измельчителя не испытывали затруднений. Замена необходимого сита в данной конструкции выполняется без особого труда.

Литература

1. <http://www.tpribor.ru/izmakt.html>. -Агрегаты измельчения и активации материалов.
2. Иванец В.Н., Бакин И.А., Ратников С.А. Процессы и аппараты пищевых производств: – Кемеровский технологический институт пищевой промышленности.– Кемерово, 2004.–180с.