

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**ФГБОУ ВПО «Кубанский Государственный Аграрный
Университет»**

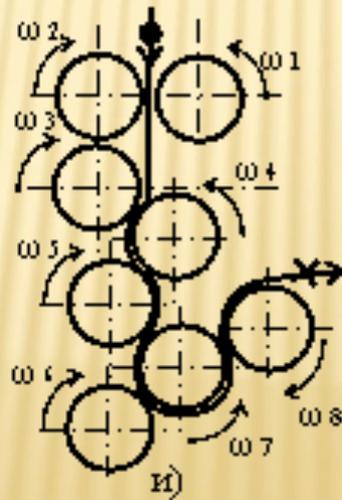
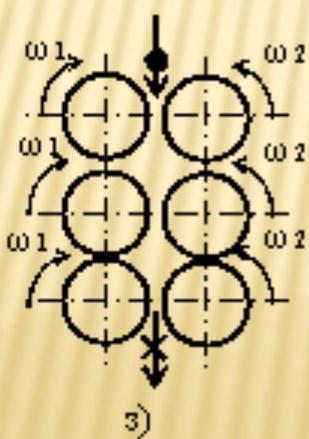
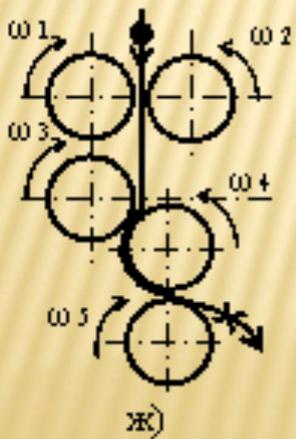
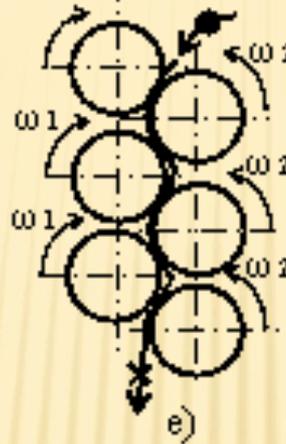
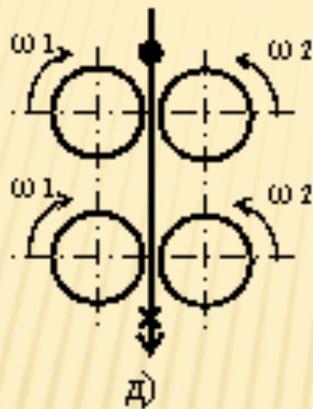
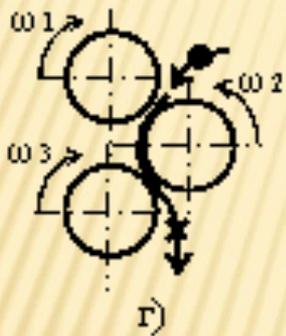
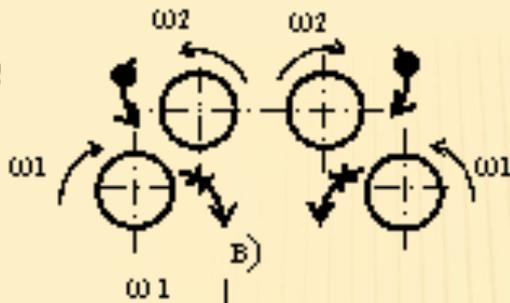
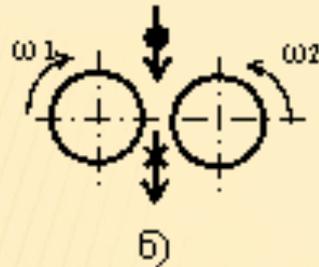
ФАКУЛЬТЕТ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ

Кафедра технологии переработки растениеводческой

**ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ
МЕХАНИЧЕСКОЙ ПЕРЕРАБОТКИ
СЫРЬЯ
И ПОЛУФАБРИКАТОВ
РАЗДЕЛЕНИЕМ.**

ИЗМЕЛЬЧЕНИЕ

Измельчением называют процесс разделения твёрдых тел на части под воздействием внешних сил. Различают простое измельчение и избирательное. При простом измельчении все составляющие разрушаются равномерно для получения смеси частиц однородных по качеству; при избирательном измельчении твёрдые тела неоднородны по составу, разрушаются для извлечения частиц определённого качества.



Схемы валковых
измельчителей

а)-**2х**-валковая с наклонным
расположением валков;

б)- **2х**-валковая с горизонтальным
расположением валков;

в)- **2х**-валковая, спаренная
с наклонным
расположением валков;

г)-**3х**-валковая;

д)- **4х**-валковая;

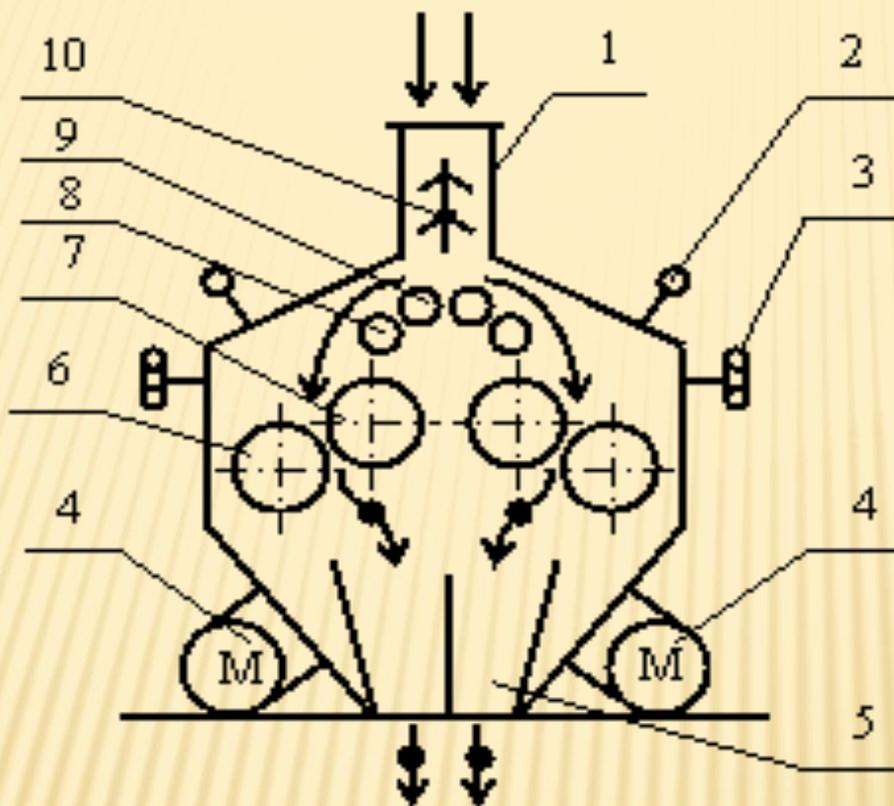
е),з)-шестивалковая;

ж)-пятивалковая;

и)-восьмивалковая

Вальцовый станок А1-БЗН применяют в составе комплектного оборудования на мукомольных заводах с увеличенным выходом муки высоких сортов и устанавливают группами по четыре и пять машин с общими капотами.





- 1-приёмный патрубок; 2-механизм привала-отвала;
 3-устройство для регулирования параллельности вальцов;
 4-привод; 5-выводное устройство; 6-медленновращающийся валец;
 7-быстровращающийся валец; 8-питающий валок;
 9-дозировочный валок; 10-сигнализатор уровня.

Дробил

измельчающие машины для размола
сырья

нь маленького размера

Назначение дробилки зерна ДПЗ-1(1т/ч):

- дробление сыпучих материалов: зерен бобовых и злаковых культур влажностью до 14%.
- дробилка может работать исключительно в технологической линии в комплексе:
 - «дробилка – бункер хранения»;
 - «дробилка – смеситель сыпучих кормов».



Рис. Дробилка зерна ДПЗ-1 (1 т/ч)

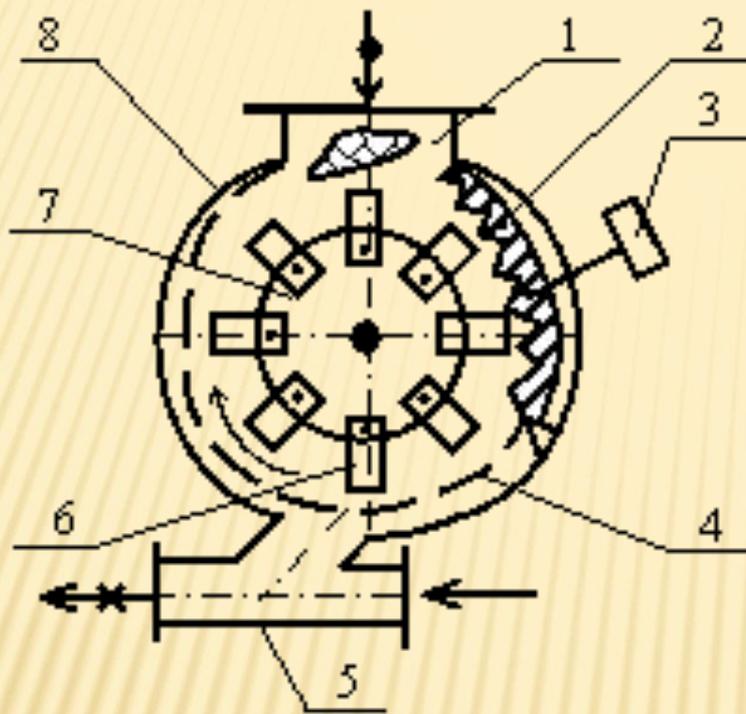
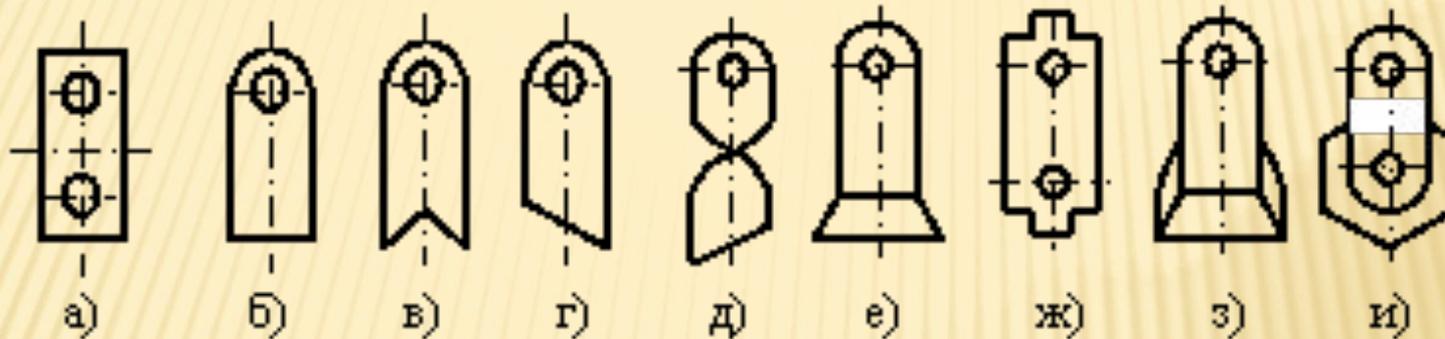


Рис.
1-приёмно-питающее устройство; 2-броневая плита;
3-регулирующее устройство; 4-сито; 5-выпускное
устройство;
6-молоток; 7-диск; 8-корпус.



а),ж)-двухсторонние молотки; б),в),г),д),е),з),и),-односторонние; е),з)-молотки с усиленным рабочим концом; д)- молотки с повёрнутым концом; и)-молотки со съёмной рабочей частью; в),г)-молотки с вырезами.

Мельниц

измельчают сырье в



Пятивалковая мельница предназначена для вальцевания (измельчения) шоколадных смесей, глазури, конфетных пралиновых масс.

Относится к оборудованию истирающе-раздавливающего действия.

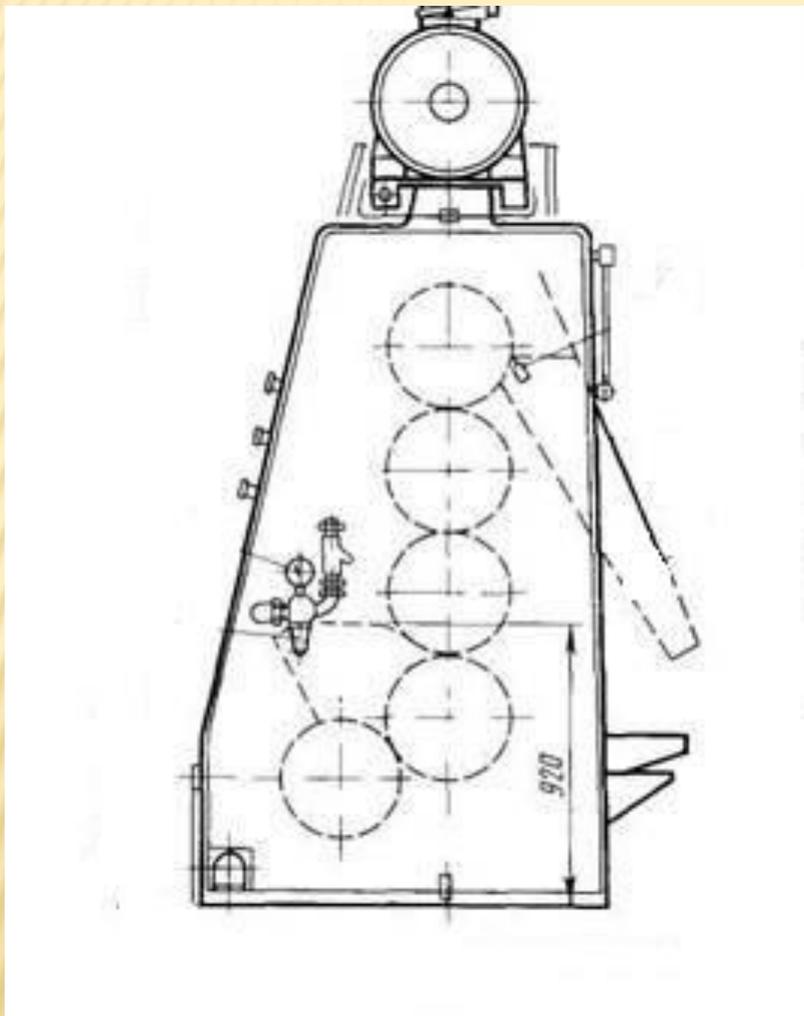


Рис. Схема пятивалковой мельницы

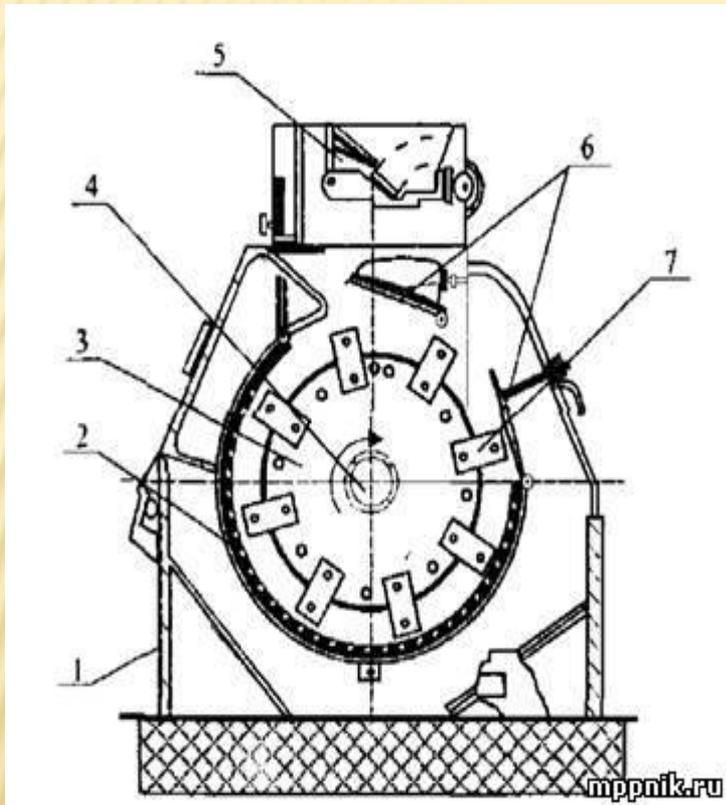
Эта мельница состоит из пяти валков расположенных между двумя боковыми стойками, внутри которых смонтированы зубчатые передачи, системы смазки и регулирования работы мельницы. Привод валков осуществляется от электродвигателя, установленного на траверсе, соединяющей боковые стойки. Бункер-дозатор снабжен подвижной заслонкой-днищем, поворачивающейся с помощью пневмоцилиндра. Бункер подвешен на опорах, которые могут перемещаться, отодвигая бункер от валков если их нужно осмотреть. На уровне плеча вальцовщика валки закрываются решеткой. На траверсе смонтирован подвижный электронный пульт управления, который предназначен для оптимального и надежного управления работой мельницы в автоматическом режиме, регулирования и наблюдения за ее работой. В верхней части панели управления размещены индикаторы и функциональные клавиши, используются для ввода данных

Принцип работы: исходная смесь поступает в бункер дозатор, который передает заданное кол-во смеси в приемную воронку, там сырье разравнивается по вальцу и поступает в первый зазор между валками 1 и 2. скорость валка 2 больше, чем скорость 1, поэтому измельченная масса прилипает к валку 2 и проходит в зазор между валками 2 и 3 и т.д. С верхнего валка 5 масса снимается скребком и поступает по наклонному лотку в лоток приема.

Мельница для зерна молоткового типа М-100



Мельница предназначена для измельчения всех видов зерна, получения обойной муки, приготовления комбикормов, для измельчения пряностей (перца, кориандра), измельчения корнеплодов, сена, соломы. Мельница используется на предприятиях пищевой промышленности, фермерских, коллективных и личных хозяйствах.



Принцип работы: через дозирующее устройство зерно из загрузочного бункера самотеком поступает в зону измельчения, где за счет центробежных сил вращающегося молоткового ротора отбрасывается к внутренней поверхности деки, что приводит к его измельчению. Полученная фракция, просеиваясь через сито, поступает в приемный лоток. На приемный лоток с помощью резинового жгута надевается мешок или приемный рукав для транспортировки продуктов помола в любую емкость. Для смены крупности помола вытаскивается обойма (дека), меняется сетка, обойма ставится на место. Проследить, чтобы обойма заняла правильное положение. Сетка должна находиться внизу.

Резательные

служат машины для измельчения сырья на частицы правильной формы (кубики, кружки, столбики)

Машины для резки



По форме режущей поверхности

- острая
- зубчатая
- гладкая
- односторонней заточки
- гладкая двусторонней заточки
- дугообразная
- зубчатая

По виду резки

- давление против прочной основы
- контрножами
- свободная

По положению режущего элемента

- вращающийся саблеобразный нож
- качающийся саблеобразный нож
- вращающийся дисковый нож
- вращающийся нож
- поступательно движущая режущая проволока
- закрепленная движущая проволока

Сепараторы

Сепаратор — аппарат, производящий разделение продукта на фракции с разными характеристиками.



Сепарирование твердых веществ и жидкостей применяются большинства технологических процессов в разных отраслях пищевой промышленности. Сепараторы работают по принципу тонкослойного центрифугирования.

По технологическому назначению

сепараторы делятся на 3 класса

Сепаратор-осветлитель

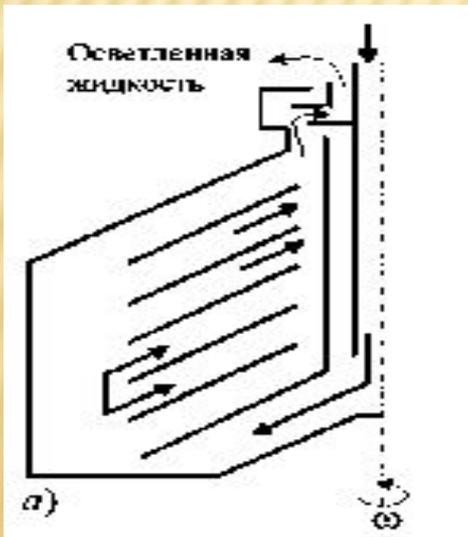
Сепаратор-разделитель

Комбинированные

Сепаратор-осветлитель



Предназначен для отделения твердых взвесей из жидкости.
Взвешенные твердые частицы имеют большую плотность, чем жидкость, поэтому они движутся под действием центробежной силы к стенкам барабана и скапливаются там в виде осадка.
Осветленная жидкость, пройдя между тарелками, отводится из сепаратора.



Сепаратор-

разделитель



предназначен для разделения смеси жидкостей, нерастворимых одна в другой, и для концентрирования или сгущения суспензий и эмульсий. В сепараторе-разделителе тарелки имеют отверстия, образующие в пакете вертикальные каналы, через которые исходный продукт поступает в межтарельчатые пространства. Особенностью конструкции сепараторов-разделителей является наличие разделительной тарелки, установленной между пакетом тарелок и крышкой сепаратора. Эта тарелка имеет ребра, образующие каналы, по которым отводится тяжелая фракция.

Принцип работы сепаратора-разделителя.



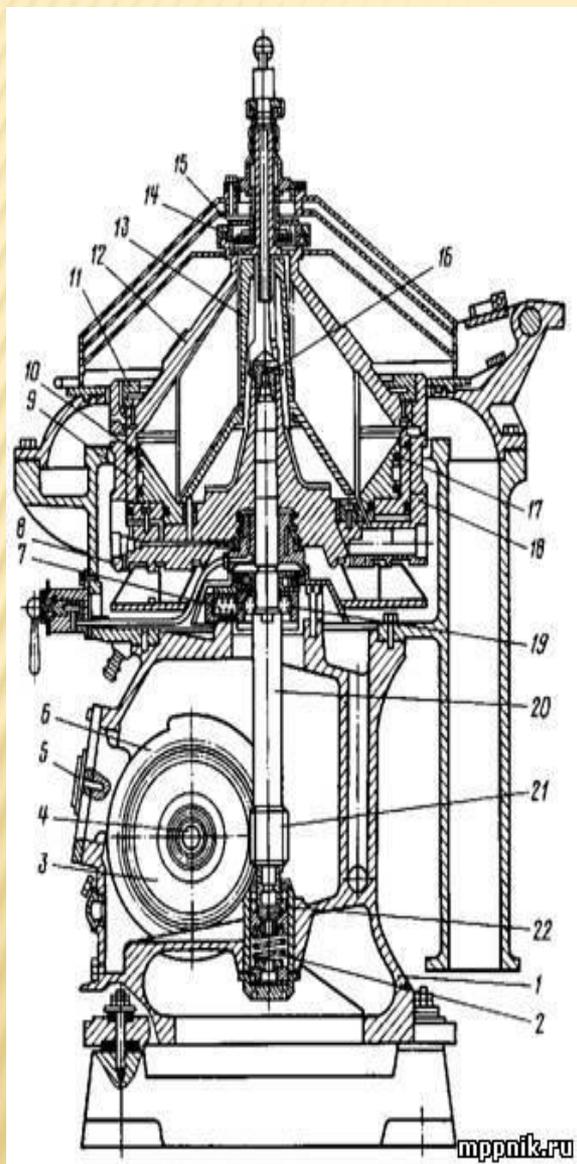
При работе сепараторов исходная жидкость подается в барабан, проходит по каналам между основанием и тарелкодержателем и по каналам, образованным отверстиями в тарелках, поступает в пакет тарелок. Под действием центробежной силы происходит разделение жидкости на легкую и тяжелую фракции. По специальным каналам, не смешиваясь, они выводятся из барабана.

Сепаратор для соков Г9-КОВ



Сепаратор Г9-КОВ предназначен для очистки плодовоовощных соков. Он относится к сепараторам тарельчатого типа в полужакрытом исполнении с периодической выгрузкой осадка.

Принцип работы



Сепаратор состоит из крышки сепаратора, барабана, приемно-отводящего устройства. Конструкция сепаратора оснащена тяжелым чугунным приемником осадка, который способствует снижению шума, вибрации. Тип сепаратора - разделитель в полузакрытом исполнении с непрерывным выводом осветленного сока и периодической выгрузкой осадка из барабана. Исходный продукт через приемно-отводящее устройство подается в барабан и заполняет межтарелочные пространства, где и происходит разделение. Под действием центробежной силы твердые части оседают в грязевом пространстве барабана. Выгрузка осадка происходит периодически через заданные интервалы времени. Время между разгрузками и продолжительность разгрузки зависит от фактической концентрации твердых частиц в исходном продукте.