

SEDICANTER® ФЛОТТВЕГ

Высокое искусство
в технике центробежной сепарации

Центрифуги для разделения твердых веществ и жидкостей

Уже в девятнадцатом столетии центрифуги применялись для сепарации различных продуктов. В зависимости от области применения и задач с того момента началось изготовление различных типов центрифуг. Существует ряд критериев для выбора соответствующей центрифуги с целью применения в той или иной области сепарирования. При этом следует

обратить внимание на некоторые основные параметры. Для сепарации материалов с хорошими фильтрационными свойствами (кристаллы, крупнозернистые материалы) предпочтительнее применять фильтрующие центрифуги, т.е. машины с сетчатым барабаном. А в случае сепарации сложных для фильтрации веществ таких, как мягкие

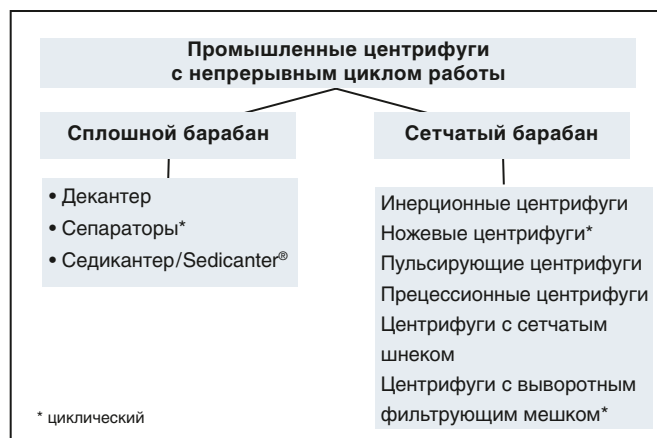
тонкодисперсные суспензии, образующими пастообразный, сжимаемый осадок, наоборот, применяют центрифуги со сплошным барабаном, такие как декантеры, сепараторы и трубчатые центрифуги.

В ряду центрифуг со сплошным барабаном имеются модели, ориентированные скорее на разделение твер-



SEDICANTER® FLOTTWEG в процессе выделения пива из дрожжевой суспензии

дой фазы, такие как декантеры, либо на кларификацию (очистку) жидкости, например, сепараторы. Центрифуги, ориентированные на сепарацию твердой фазы, могут перерабатывать суспензии с достаточно высоким содержанием осадка при том, что кек после сепарации получается достаточно сухим. Центрифуги, ориентированные на сепарацию жидкости, такие как тарельчатые сепараторы,



особенно эффективны в случае, когда необходимо получить как можно более чистый

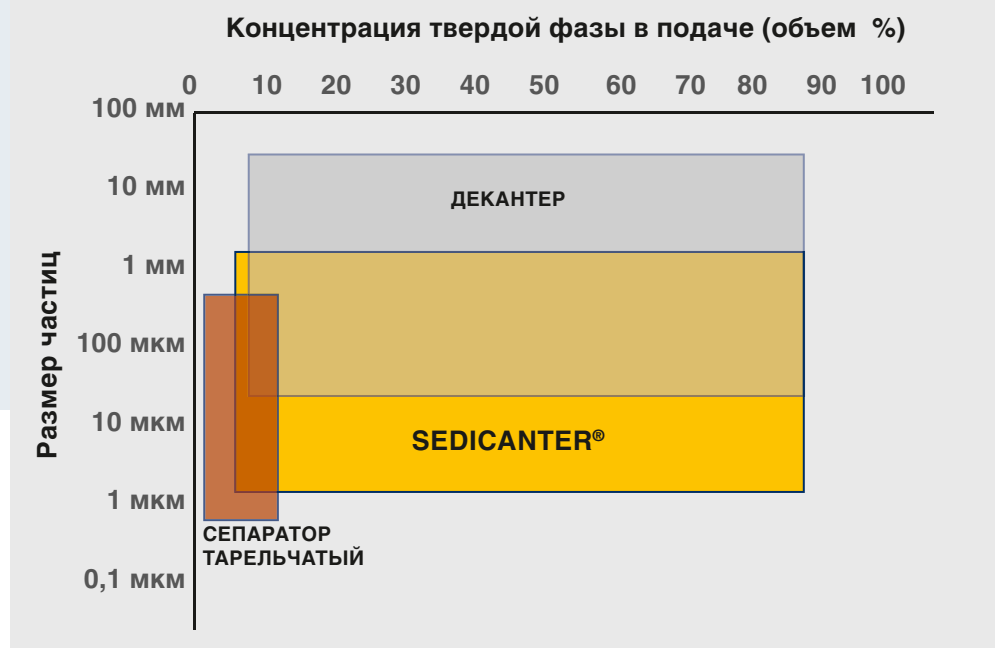
фугат, а отделяемый кек может быть приемлем в форме жидкого концентрата.

Области применения SEDICANTER® FLOTTWEG

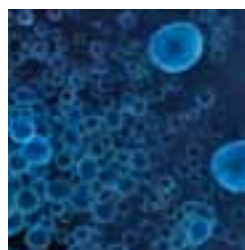
Всегда существуют такие задачи, когда содержание твердой фазы в подаче относительно велико и необходимо получение не только чистого фугата, но и как можно более сухой твердой фазы. В таких случаях производитель должен будет либо смириться с ограничениями на качество фугата или сухостью твердого вещества, либо он решается на двух-

ступенчатый процесс, т.е. требуется объединить в серию декантер, ориентированный на выделение крупнодисперсной твердой фазы, и сепаратор-кларификатор (осветлитель) для доочистки фугата от тонкодисперсных примесей. Именно для таких задач FLOTTWEG разработал SEDICANTER®, центробежное поле которого схоже

с полем тарельчатого сепаратора, т.е. он производит очистку так же как сепаратор. Кроме того, как и декантер, седикантер может перерабатывать суспензии с довольно высоким содержанием твердых веществ. При этом отсепарированный осадок получается достаточно сухим, как при обработке на декантере.



Области применения декантера, седикантера и сепаратора — как функция от размера частиц и концентрации твердой фазы в исходной суспензии.



Конструкция и принцип работы SEDICANTER® FLOTTWEG

SEDICANTER® FLOTTWEG – это горизонтальная осадительная шнековая центрифуга со сплошной стенкой барабана. Характерной особенностью данной модели центрифуг является наличие барабана, создающего при вращении центробежное поле и шнека-транспортера внутри барабана. Шнек вращается

с несколько различным числом оборотов относительно барабана, тем самым влияя на транспортировку осадочного кека. Ротор центрифуги состоит из барабана, шнека и планетарного редуктора, который создает дифференциал числа оборотов. В отличие от декантера SEDICANTER® FLOTTWEG рассчитан на разделение

суспензий, содержащих мелкодисперсную, мягкую твердую фазу. Для тонкодисперсной фазы требуется гораздо более длительный процесс осадения, а также поток с малой турбулентностью и мощное центробежное поле. Обезвоживание осадка происходит посредством механической компрессии.



SEDICANTER® FLOTTWEG S6E

При конструировании седикантеров FLOTTWEG целенаправленно учитывал это требование:

Барабан состоит из большого конуса, образующего зону очистки, и малого конуса через который выносятся отсепарированный осадок. Суспензия подается в конец большого конуса. Таким

образом, получается, что вся длина конуса служит в качестве сепарационного конвейера. Жидкость и твердая фаза проходят зону сепарации в одном направлении (по принципу прямотока). Тем самым можно избежать турбулентности и обратного смешивания. Кожух барабана сконструирован таким образом, что уровень жидко-

сти близко прилегает к оси вращения. Это позволяет увеличить объем очищенного продукта. Высокооборотный ротор достигает центробежное ускорение максимум 10 000 x g. Для сравнения: традиционный декантер способен достичь только 6 000 x g.

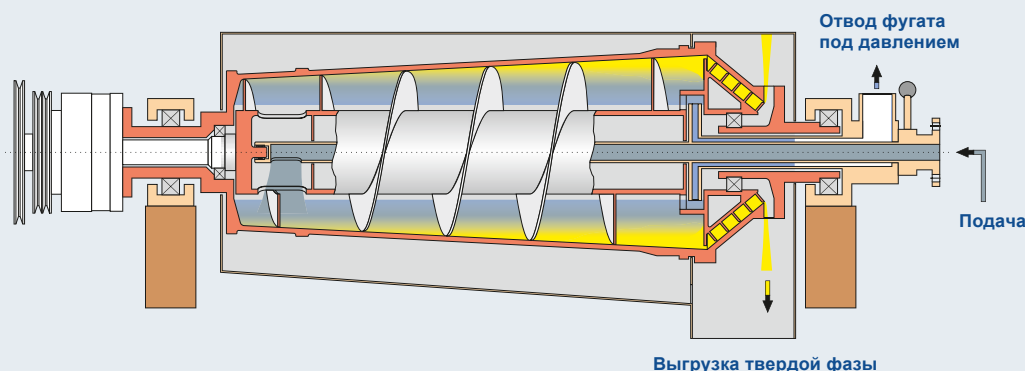
Осажденный осадок, транспортируется шнеком по конусу к месту соединения обоих конусов. И уже там на самом большом радиусе барабана осадок попадает в зону максимального центробежного ускорения и компрессии. На месте соединения установлена фиксирующая шайба, размеры которой подобраны

таким образом, что внешний диаметр погружается в осажденный осадок. Твердая фаза в отверстии между внешним диаметром шайбы и внутренним диаметром барабана образует гидрозатвор. Гидростатическое давление способствует тому, что твердая фаза скапливается в отверстии между шайбой и барабаном и про-

талкивается в малый конус, где при помощи второго шнека и выгружается из барабана.

Очищенная жидкая фаза отводится под давлением через регулируемый диск разделения фаз (импеллер), расположенный ближе к стыку конусов. При измене-

нии положения импеллера меняется уровень жидкости в барабане, а с этим и гидростатическое давление на твердую фазу. Таким образом, посредством импеллера в процессе работы седикантера можно регулировать компрессию и, как следствие, влажность осажденной твердой фазы.



Особенности SEDICANTER® FLOTTWEG

Высокая эффективность сепарации:

- Мощное поле центробежных сил (до 10 000 x g).
- Большой объем зоны кларификации, оптимальное использование объема барабана.
- Длинная зона кларификации, прямоточный принцип работы.

Гибкость управления в случае колебаний состава продукта:

- Регулировка импеллером качества выгружаемых продуктов сепарации без остановки центрифуги.
- Настройка дифференциальной скорости независимо от скорости барабана с помощью редуктора FLOTTWEG SIMP-DRIVE®.
- Автономное управление посредством системы автоматического регулирования.

Высокое содержание сухих веществ в твердой фазе:

- Мощная компрессия частиц в поле центробежных сил.
- Гидростатическое давление на твердую фазу.

Гигиеническое применение:

- Санитарное исполнение.
- Электрополировка всех поверхностей, соприкасающихся с продуктом.

Технические данные



Тип	S3E-3	S4E-3	S6E-3
Диаметр барабана, мм	300	470	670
Скорость барабана, об./мин	7750	5000	3650
Дифференциальная скорость, об./мин	1,5–30	1,5–30	1,5–30
Материал конструкции	Все элементы, соприкасающиеся с продуктом, изготовлены из высоколегированной стали (1.4571 и выше)		
Габариты* (Д × Ш × В), мм	2304 × 700 × 752	3222 × 1000 × 1200	4527 × 1705 × 1270
Общий вес*, кг	1210	3100	10530
Мощность двигателя привода барабана, кВт	15	37	75–132
Мощность двигателя привода шнека, кВт	4	5,5	15
Производительность*, т/ч	1	4–15	25–40
Конструкционное исполнение	Откидная крышка, промывная установка для корпуса и шнека, опция: электрополированные поверхности / газонепроницаемое исполнение		

* Указанные данные являются ориентировочными. Эффективная производительность зависит от состава перерабатываемого продукта.

SEDICANTER® FLOTTWEG в различном исполнении

- Гигиеничное исполнение, разработанное специально для безразборной мойки, подходит для пищевых, фармацевтических, тонких химических и биотехнологических продуктов.
- Взрывозащитное исполнение с использованием инертного газа (или без) в соответствии с директивами АTEX для зон 1 и 2 с целью установки на взрывоопасных объектах и переработки веществ, пары которых образуют взрывоопасные смеси с кислородом.

SEDICANTER® FLOTTWEG: области применения

Первый SEDICANTER® FLOTTWEG был создан в 1994 году. С тех пор модели постоянно совершенствуются. На данный момент седикантеры доступны в трех типоразмерах. Большое количество седикантеров успешно применяется в следующих областях:

- **Соевое молоко**

Седикантер в комбинации с тонким помолом соевых бобов позволяет повысить выход соевого молока и протеина.

- **Сахарный сироп**

Предварительное осветление посредством сепарации белка и волокон.

- **Промышленные биотехнологии**

Эффективная сепарация биомассы после ферментации/брожения, получение витаминов и энзимов.

- **Микроводоросли**

Высокая энергоэффективность процесса. Получение микроводорослей в виде ком-

пактного пастообразного кека.

- **Животные и растительные белки**

Максимальный выход продукта в сепарации коагулированного белка.

- **Спиртовая барда**

Сепарация белка и дрожжей из барды.



SEDICANTER® FLOTTWEG S3E

- **Растительное сырье**

Увеличение выхода по продукту в системах экстракционных растворителей.

- **Фракционирование жиров / масел**

Увеличение выхода и снижение капитальных затрат

в узлах сепараций фракций олеин-стеариновых жиров/масел.

- **Регенерация пива из дрожжевых отходов**

Уменьшение капитальных и производственных затрат при регенерации пива из дрожжевых пивных отходов и предварительное обезвоживание дрожжей перед сушкой.

В данных применениях производится сепарация тонкодисперсных мягких суспензий с относительно высоким содержанием взвешенных веществ, образуя пастообразный текучий осадок. В данном случае SEDICANTER® FLOTTWEG проявляет себя, как оптимальное решение в сравнении с комбинациями других промышленных центрифуг.



FLOTTWEG СЕПАРАЦИЯ – МИРОВАЯ РЕПУТАЦИЯ

Опыт

Компания FLOTTWEG AG с головным офисом и производством в Фильсбигурге (Германия) уже более 50 лет является одним из мировых лидеров в производстве и разработке высокоэффективных центрифуг для разделения твердых и жидких веществ. FLOTTWEG AG располагает филиалами, представительствами, сбытовыми и сервисными организациями по всему миру.

Компетентность

Компания FLOTTWEG AG предлагает свой богатый инженерно-технический опыт

для оптимальной интеграции своих центрифуг в Ваш технологический процесс.

Качество

«Сделано в Германии»

Центрифуги FLOTTWEG разработаны и изготовлены в Германии. Все отдельные части и комплектующие, каждая произведенная центрифуга сертифицированы в соответствии с новейшими техническими стандартами. Компания



FLOTTWEG имеет сертификат качества ISO 9001.

Гибкость

Компания FLOTTWEG предлагает индивидуальные решения для Вашего долговременного успеха.

Сильный партнер

Компания FLOTTWEG – это финансово сильная и процветающая компания, которая обеспечит первоклассное сервисное обслуживание в течение всего срока службы.

**Используйте наше
«Ноу-Хау» для Вашего
успеха – свяжитесь
с нами!**



Головной офис FLOTTWEG в г. Фильсбигург (недалеко от г. Мюнхена), Германия



Flottweg AG
Industriestraße 6-8
84137 Vilsbiburg
Deutschland (Germany)
Tel.: +49 8741 301-0
Fax: +49 8741 301-300
mail@flottweg.com
www.flottweg.com