

**ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА**  
В основе - надежность

Оборудование,  
системы и услуги  
**ANDRITZ SEPARATION**  
предоставляются по всему  
миру сетью из более  
чем 2000 сотрудников  
и агентов в более чем  
40 точках в 24 странах  
мира. Для обеспечения  
круглосуточной  
поддержки, **ANDRITZ  
SEPARATION** постоянно  
расширяет своё локальное  
присутствие созданием  
широкой сети сервисных  
центров по всему миру.

# Глобальное партнерство для локальных решений

ANDRITZ SEPARATION мировой лидер в поставках современных технологий сепарации и услуг.

ANDRITZ SEPARATION это подразделение международного концерна ANDRITZ – ведущего мирового поставщика комплексных установок, оборудования и услуг для разделения жидкой и твердой фаз в муниципальном и промышленном секторах, для гидроэлектростанций, целлюлозно-бумажной и металлообрабатывающей промышленности, для производства кормов для животных и грануляции биомасс. В состав ANDRITZ по всему миру входит более 180 производственных площадок, торговых и сервисных компаний.

## Инновации, основанные на опыте

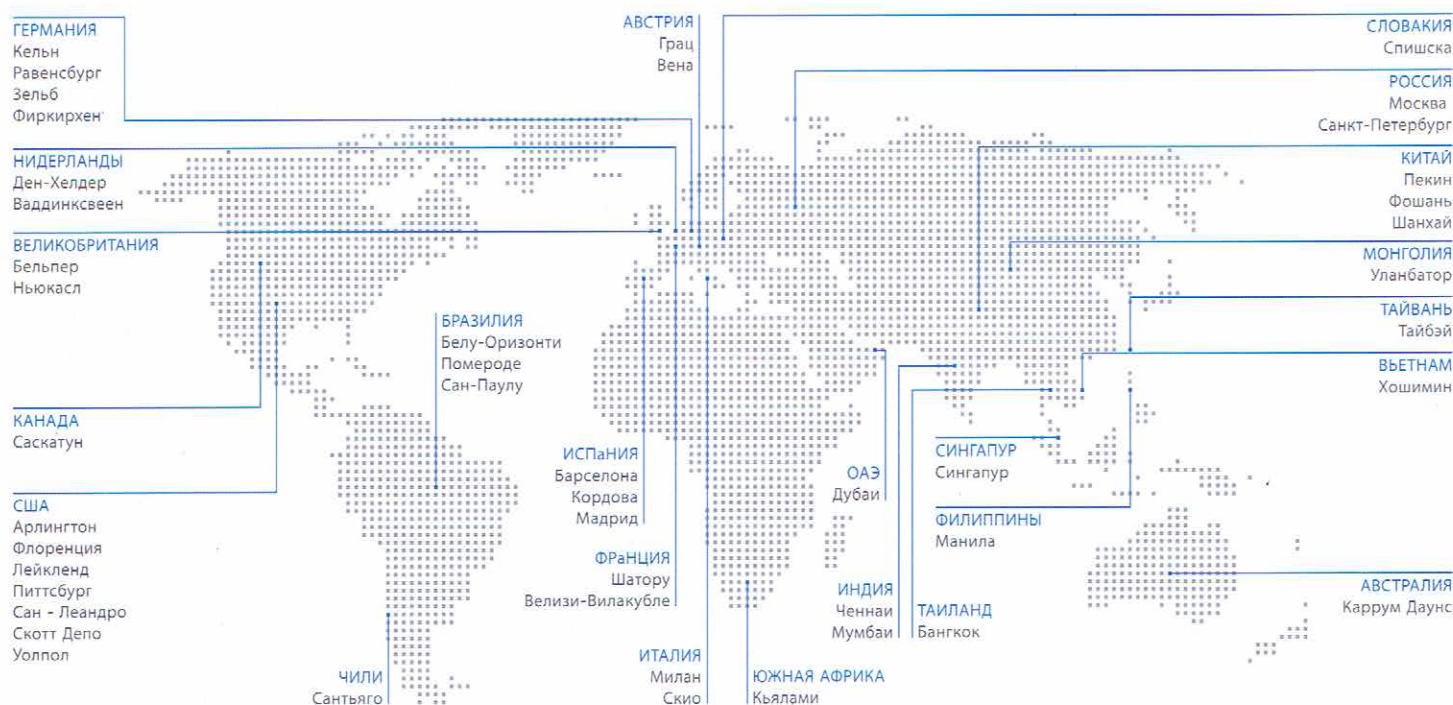
Имея более чем 150-летний опыт в области сепарации и более 2000 референций в год, ANDRITZ SEPARATION постоянно совершенствует свои знания и опыт, оставаясь близким к заказчикам. Следствием этого являются частые инновации и развитие продуктов, основанные на проверенных технологиях.

## Ассортимент, удовлетворяющий разнообразные требования клиентов

ANDRITZ SEPARATION предлагает полный спектр оборудования для сепарации и решений для различных отраслей промышленности. ANDRITZ SEPARATION является одним из нескольких производителей, поставляющих системы термообработки в дополнение к оборудованию для механического разделения твердой и жидкой фаз. Таким образом, предлагается лучшее решение для индивидуальных требований заказчиков для горнодобывающих предприятий, химических или фармацевтических производств, а также для обезвоживания продуктов любых других отраслей или муниципальных хозяйств.

## Опыт укрепляет партнерские отношения

Опыт ANDRITZ SEPARATION заключается в инновационном оборудовании и системах, основанных на техническом превосходстве, инженерных ноу-хау, приверженности к высокому качеству и партнерским отношениям со своими клиентами. Полный спектр самого современного оборудования - грохоты, центрифуги, сепараторы, а также широкий спектр оборудования для фильтрации, сгустители, термические системы и систем транспортировки - поддерживает клиентов в оптимизации производительности и эффективности на каждом этапе процессов сепарации. ANDRITZ SEPARATION это долгосрочный партнер для клиентов на все время работы предприятия - от консалтинга до запасных частей, техническая поддержка в любое время, обновление и оптимизация процессов. В любом месте, в любое время.



# Окружающая среда В основе - надежность

Сегодня на нашей планете живет более семи миллиардов людей. За последнее столетие объем потребления воды увеличился шестикратно, причем основная доля потребления приходится на пищевую промышленность. Здесь расходуется свыше 90% воды, а к 2030 г., по оценкам, расход воды увеличится еще на 20%.

## Надежный партнер в сфере технологических решений

Увеличение дефицита запасов грунтовых вод, рост потребности в пищевых продуктах, продолжающийся процесс урбанизации - вот три фактора, делающие проблемы водоснабжения и обработки сточных вод объектами основного внимания. Почти повсюду в мире правительственные органы приступили к законодательному регулированию водопользования и к разработке четких требований, предъявляемых к системам водоочистки. Эти требования особенно актуальны для промышленного производства. Значительная доля объема воды, потребляемой современными производственными предприятиями, - около 5% общего водопотребления, - используется в замкнутых контурах или проходит тщательную обработку перед выпуском в муниципальную водораспределительную систему.

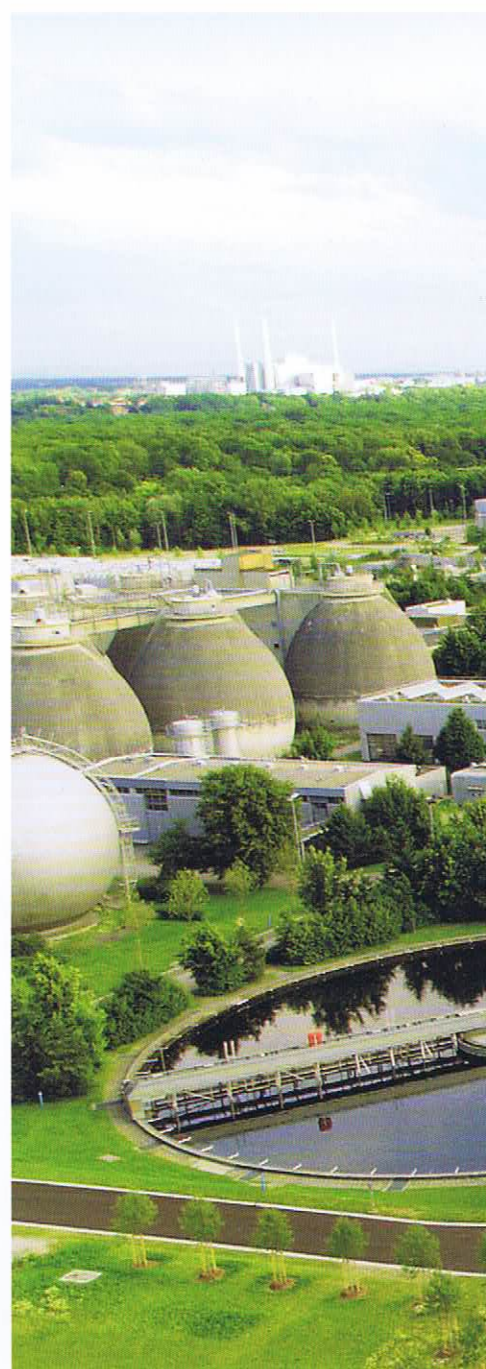
С повышением объемов потребления воды нужна в современной технологии обработки и утилизации становится все более острой. Это относится не только к проблеме очистки воды, но и к обработке остаточных материалов и отходов технологического процесса. Специально для решения этой задачи ANDRITZ SEPARATION предлагает полный ассортимент инновационных систем и решений, адаптируемых к

потребностям и условиям конкретного предприятия. Уже более 50 лет наши партнеры, работающие в коммунальном хозяйстве и в промышленности, доверяют компании ANDRITZ SEPARATION при возврате к системам фильтрации и сушки, центрифугирования и прессования; кроме того, они обращаются за консультативной и сервисной поддержкой.

## Альтернативная энергия

С ростом объемов воды (как питьевой, так и сточной), подлежащей обработке, использованию и очистке, растет и энергетическая потребность. Осадок сточных вод, образующийся в ходе этого процесса, может стать частью решения. Очень часто в нем содержится органическое вещество, которое может использоваться в качестве энергоносителя в системе энергоснабжения установки. В качестве примера такого применения компанией ANDRITZ SEPARATION была разработана технология EcoDry. Осадок сточных вод пользуется все большей популярностью. Например, в цементной промышленности уже 10% дополнительных видов топлива представляет осадок сточных вод. Сходные разработки ведутся и в других энергозатратных отраслях, в том числе в сфере производства электроэнергии и бумаги. Рынок альтернативных видов энергии постоянно расширяется.

Остатки после  
Питьевая  
Биологические твердые  
**Осадок**  
Органические



ферментации  
вода  
щества  
отходы

# Сточные воды

Биомасса  
Сброженный органический осадок  
Загрязненная вода  
Древесные опилки

Навоз  
Древесная щепа  
Вода



## Надежный партнер на весь срок службы

Компания ANDRITZ SEPARATION, работающая в области специализированных услуг и обладающая многолетним опытом в сфере процессов защиты окружающей среды, разрабатывает оборудование и системы, предназначенные для облегчения производства и обслуживания, максимального увеличения эффективности сепарации, снижения энергопотребления и сведения к минимуму эксплуатационных расходов. Инженеры-технологи компании обладают глубоким знанием потребностей клиентов, работающих в коммунальной и промышленной сферах, и поддерживают их в их усилиях, направленных на оптимизацию и повышение эффективности технологического процесса, а также на обеспечение должного уровня функционирования установок в течение всего срока их службы. Компания ANDRITZ SEPARATION – надежный партнер, оказывающий поддержку клиентам во всем мире в области систем водопользования, обработки сточных вод и отходов.



## Опыт – гарантия эффективности

Целый ряд проблем, стоящих перед коммунальным хозяйством, связан с обеспечением питьевой водой и с очисткой сточных вод. В то время как в развивающихся странах основное внимание чаще всего уделяется организации основной структуры подачи питьевой воды и отвода сточных вод, в более развитых промышленных странах гораздо большее значение имеют вопросы качества воды, эффективности системы водопотребления и утилизации осадка.

### Высушивание осадка сточных вод тоже может приносить дивиденды

Высушивание осадка сточных вод значительно повышает теплотворную способность этого материала, что делает его эффективным компонентом для использования в термических системах. Следующий этап – сжигание – проходит в управляемых условиях и обладает нейтральным показателем эмиссии CO<sub>2</sub>. Кроме того, высушиванием достигается до 80% сокращения объема, что приводит к снижению затрат на транспортировку и обработку и в конечном итоге снижает стоимость владения.

### Рекуперация энергии на подъеме

Постоянный рост затрат на первичную энергию вызвал интерес к возможности совместного сжигания дополнительных видов топлива в энергоемких отраслях. На электростанциях, в цементном производстве, на сталелитейных и алюминиевых заводах открыли преимущества попутного сжигания топлива, полученного из осадка сточных вод. Кроме того, тема возможного загрязнения почвы при использовании удобрений также оказала влияние на подъем интереса к утилизации тепловой энергии. Для коммунальных хозяйств, выступающих в роли поставщиков дополнительного топлива, налаживание постоянных поставок материала контролируемого качества является весьма выгодной возможностью.

### Оптимальное решение для каждого конкретного случая

Сельское поселение или густонаселенная область? Какими свойствами должен обладать осадок сточных вод, чтобы привлечь внимание покупателя в качестве дополнительного вида топлива? Можно ли использовать энергию или отработанное тепло от других технологических процессов в системе обезвоживания или сушки материала? Какова площадь поверхности на данном предприятии? Какие климатические условия (длительность солнечного периода) необходимо учитывать? С учетом этих факторов специалисты ANDRITZ SEPARATION выполняют анализ материала и технологического процесса, проводят испытания на опытных установках и разрабатывают наиболее эффективные решения (касающиеся совокупной стоимости владения).



Центрифуги ▲



Система Aqua-Guard ▲

# КОММУНАЛЬНАЯ СФЕРА

## Оптимизация совокупной стоимости владения

Компания ANDRITZ SEPARATION в течение многих лет проводит программу оптимизации широкого ассортимента имеющегося оборудования; эта программа включает модернизацию компонентов, сокращение количества используемых компонентов и введение новых и усовершенствованных материалов.

### Традиционная сушка или EcoDry?

Весь диапазон продукции ANDRITZ SEPARATION, независимо от типа реализованного в ней технологического решения, постоянно находится под пристальным наблюдением и подвергается дальнейшей модернизации с целью использования его потенциала в процессе обновления и оптимизации производства. Это дает специалистам в области термической обработки возможность в каждом конкретном случае предоставлять гарантированно оптимальное решение высочайшего качества. Более 10 000 реализованных проектов установки по всему миру - весьма убедительное доказательство этого факта.

- Традиционная сушка больших объемов материала (>10 000 т/год) и сравнительно низкие производственные издержки
- Система EcoDry, позволяющая комбинировать технологии сушки и сжигания (источник энергии для системы сушки)



▲ Барабанная сушилка



## Сточные воды требуют правильного решения

В результате процессов промышленного производства образуются специфические типы сточных вод и остаточного материала. Результатом их систематической и эффективной обработки является снижение водопотребления, экономия сырья, образование пользующихся рыночным спросом отходов и заметное увеличение эффективности (в смысле совокупной стоимости владения).

### Универсальные решения для разных типов сточных вод

Отходы органические или неорганические, жирные или маслянистые, разъедающие или абразивные, с высоким или низким содержанием твердых частиц – использовать их повторно в производственном процессе или сливать в городскую канализационную сеть? В сфере обработки промышленных сточных вод компания ANDRITZ SEPARATION имеет большой опыт

разработки решений, удовлетворяющих специфическим требованиям любого сектора, и доказательством этого является огромное количество выполненных заказов и множество инновационных и хорошо себя проявивших разработок. Однако автоматизация остается одной из самых главных задач. В пищевой промышленности, на горнорудных предприятиях, в производстве электроэнергии, а также в сталелитейной и целлюлозно-бумажной промышленности – во всех этих сферах группа технологических

компаний ANDRITZ GROUP обладает большим опытом и технологической компетентностью, благодаря которым она предоставляет автоматизированные системы и оборудование, принадлежащее к самому широкому ассортиментному диапазону.

### Разделение твердой и жидкой фракций

На каждом промышленном предприятии существует потребность в очистке сточных вод, даже при отсутствии собственной водоочистной установки, и производится разделение на фракции, в результате которого достигается снижение степени загрязнения отходов, приводимых в соответствие жестким предельным нормам загрязненности промышленных стоков, или уменьшение необходимых размеров станций обработки сточных вод (СОСВ). В некоторых случаях твердая фракция находит применение в качестве удобрения или даже может быть возвращена в производственный процесс. Этот процесс разделения фракций применим как к минеральным, так и к органическим отходам. Компания ANDRITZ SEPARATION разработала



Фильтр-пресс ▲



# ПРОМЫШЛЕННАЯ СФЕРА

комплексный пакет технологических решений, не требующий дальнейших инвестиций и не наносящий вреда окружающей среде по причине отказа от использования в технологической цепочке химических веществ.

## Водоочистка

Наряду с проблемой утилизации сырья на многих предприятиях вопрос расхода воды приобрел большое значение. Если есть необходимость снижения объемов потребляемой воды, компания ANDRITZ SEPARATION может предоставить решения, основой которых является уникальная конструкция сетчатых фильтров, технологии непрерывной песчаной фильтрации, ленточные фильтры, центрифуги и сепараторы, позволяющие использовать эту воду повторно. Глубокие знания и опыт, приобретенные при реализации тысяч проектов по всему миру, позволяют нашей компании предлагать не только разнообразные технологии, но и комплексные технологические решения, направленные на оптимизацию и увеличение эффективности производства клиента.

## Обработка осадка

Осадок сточных вод, образовавшийся в ходе процессов органического производства, во многих случаях пригоден в качестве дополнительного вида топлива для производства пара или электроэнергии, которые будут использоваться в производственных процессах на месте или поставляться покупателям из других энергоемких

отраслей. Здесь отработанное тепло после многих процессов может использоваться для обезвоживания или сушки осадка сточных вод. Сегодня уже существуют большие установки, обрабатывающие как осадок сточных вод, образовавшийся в ходе собственного производства, так и осадок, поступающий из коммунального хозяйства, с целью получения дополнительных видов топлива, например, в форме гранул. Такое топливо может как использоваться на месте для удовлетворения собственной энергетической потребности, так и поставляться на топливный рынок как побочный продукт производства.

## Прочные основы компетентности

Не только опыт инженерной разработки установок, предназначенных для применения в самых разных секторах промышленности, но и использование

оборудования других известных марок гарантирует высочайшую степень эксплуатационной готовности, надежности и эффективности (совокупная стоимость владения). Фильтры, центрифуги, сушильные установки и прессы разрабатываются либо специалистами компании, либо используются компанией ANDRITZ SEPARATION в результате систематического приобретения; к такому оборудованию относится оборудование компаний Guinard, Delkor, KHD, KMPT, Netzsch Filtration, Rittershaus & Blecher, Contec Decanter, 3Sys Technologies, TCW, VA Tech Wabag Fließbettsysteme и Bird & Humboldt. Этот уникальный опыт делает компанию ANDRITZ SEPARATION единственным игроком на рынке, поставляющим все технологии обезвоживания из единого источника, тем самым предоставляя клиентам оптимальные возможности выбора.



▲ Сепаратор



## Экологически чистый путь к возобновляемой энергии

Рост значения возобновляемой энергии определяется двумя факторами: В условиях скачкообразного роста цен на ископаемые виды топлива проблема баланса CO<sub>2</sub> многих процессов и торговли сертификатами на выпуск CO<sub>2</sub> настоятельно требует обратить внимание на использование возобновляемых видов сырья.

### Ключевой фактор – «теплотворная способность»

Эффективность энергоустановок, работающих на биомассе, определяется соотношением объема потребляемой биомассы и количества произведенной энергии. Ключевым фактором здесь является теплотворная способность. Высушивание значительно повышает теплотворную способность биомассы. Как правило, высушенному материалу придается форма гранул или брикетов, и он подвергается газификации или сжиганию. В дальнейшем снижение содержания воды в топливе позволяет радикально снизить платежи за хранение и транспортировку – до 50% в зависимости от материала.

### Оптимизация эксплуатационных расходов благодаря инновационным концепциям

Опыт компании ANDRITZ SEPARATION в сфере разнообразных вариантов применения сушки является великолепным основанием для продолжения инновационных разработок процессов сушки и использования биомассы. В настоящее время на самых крупных установках достигается производительность до 25 т/год при ширине ленты конвейера до 8 м. Применение инновационных систем замкнутой циркуляции воздуха позволяет сэкономить до 15% требуемого тепла.

### Удобрение как продукт производства биогаза

При производстве биогаза из органических и бытовых отходов органическая составляющая материала преобразуется в газ посредством анаэробного процесса. После этого процесса обычно остается осадок. С помощью centrifуг компании ANDRITZ SEPARATION этот осадок можно превратить в ценный компост. Последняя разработка – centrifуга D-типа – в значительной мере снимает необходимость использования полимеров в этом процессе. Это приводит к уменьшению эксплуатационных расходов в объеме до 25%.



Шнековый пресс ▲

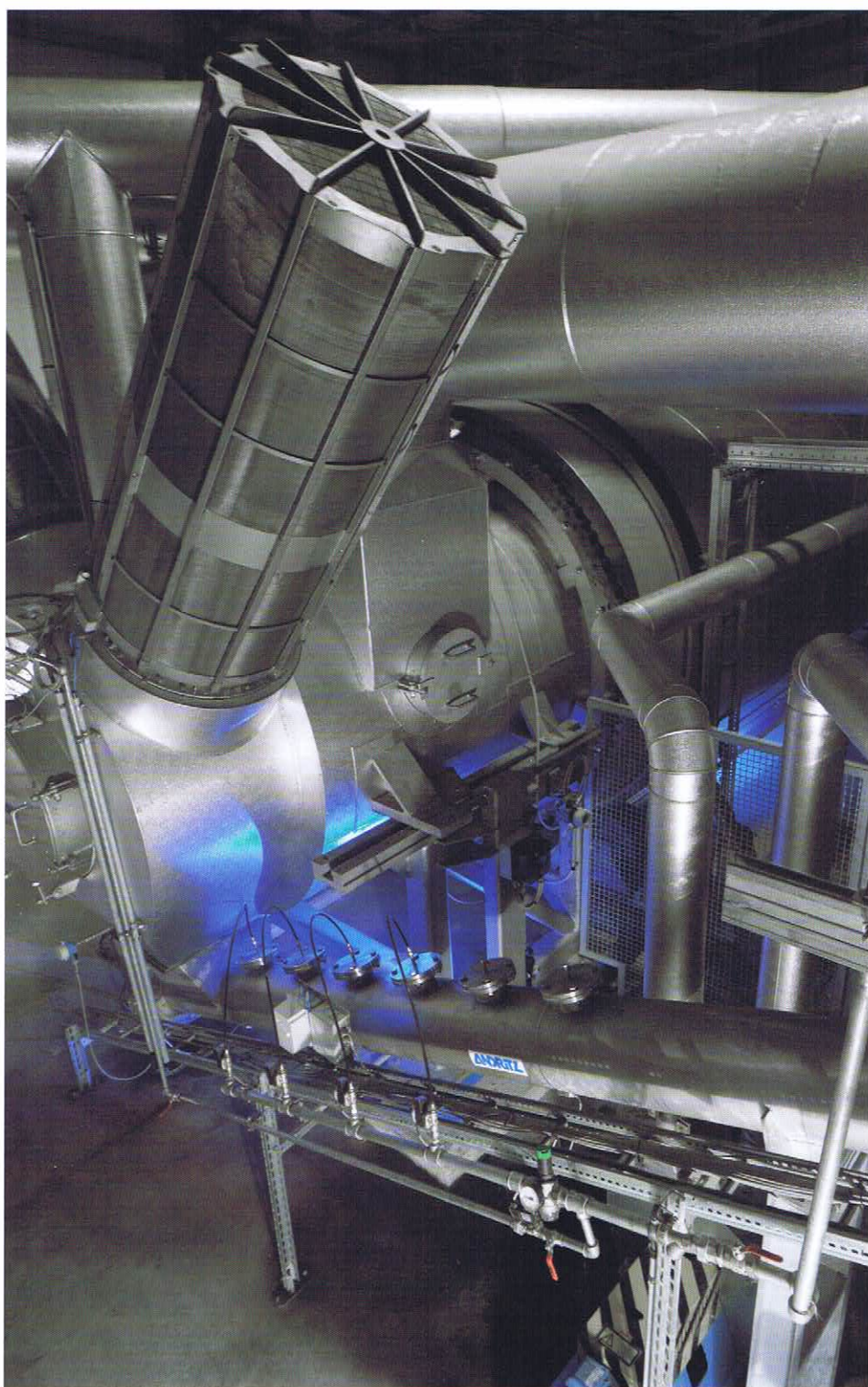


Ленточная сушилка ▲

# БИОМАССА И ЧЕСКИЕ ОТХОДЫ

## Подсушивание как фактор повышения теплотворной способности

Технология подсушивания, разработанная компанией ANDRITZ SEPARATION, преобразует биомассу во вспомогательное топливо для промышленного использования, обладающее заметно более высокой и стабильной теплотворной способностью. Процесс подсушивания значительно повышает плотность энергии биомассы, позволяя полнее использовать ее в энергоемких процессах, таких как производство цемента, стали или электроэнергии. В большинстве случаев совместное сжигание сведено к использованию 20% неподготовленной биомассы. Этот показатель можно повысить до 100%, если использовать подсушенные материалы, которые позволяют достичь значительной экономии первичной энергии.



▲ Реактор для подсушивания

# Широкий ассортимент оборудования и систем

Компания ANDRITZ SEPARATION предлагает технологии обработки воды, осадка сточных вод и биомассы, разработанные и поставляемые из единого источника. Десятилетия опыта работы в разных отраслях промышленности на предприятиях как в крупных, так и в мелких населенных пунктах по всему миру делают компанию ANDRITZ SEPARATION идеальным поставщиком надежных и эффективных решений.



Барabanное сито тип Hydrasieve



Барabanное сито тип Girapac



Решётка тип Aqua-Guard



Решётка тип Aqua-Screen

Центрифуга - декантер



Сепаратор



Фильтр-пресс камерный (мембранный)



Ленточный фильтр-пресс

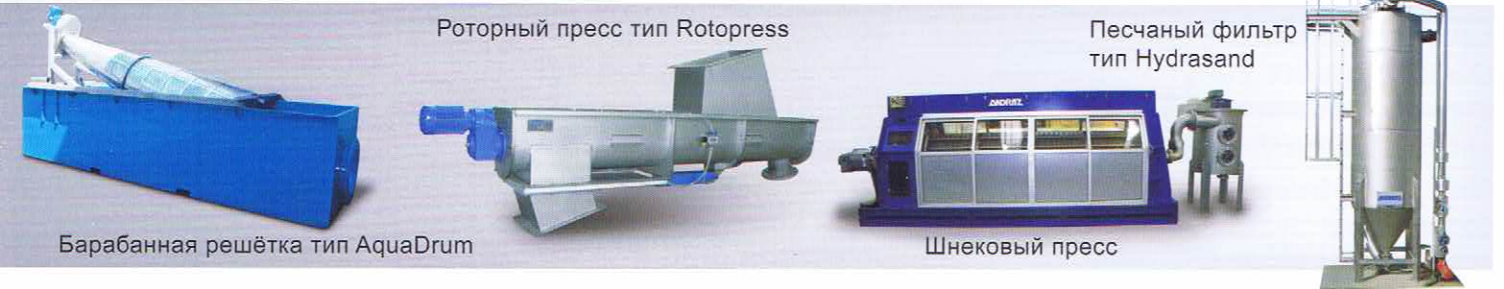
Компания ANDRITZ SEPARATION является поставщиком систем и оборудования и оказывает услуги по планированию и консультированию в сфере расширения и модернизации предприятий, включая необходимую автоматизацию. Уже на стадии планирования факторам, действующим на конкретной площадке, уделяется такое же внимание, как и доступному материалу, который проходит специальное тестирование. Таким образом, возведение установки не снижает эффективность (совокупная стоимость владения) и надежность. В течение всего срока службы установки компания ANDRITZ SEPARATION остается партнером, осуществляя обслуживание, расширение и оптимизацию.



Ленточная система сушки

# Ведущие позиции в сфере разделения твердой и жидкой фракций

Компания ANDRITZ SEPARATION предлагает комплексные решения в области современных систем фильтрации, обезвоживания и сгущения, для которых используется машинное оборудование разных типов: сгустители, центрифуги, шнековые прессы, дисковые фильтры, ленточные прессы и фильтр-прессы.



Барабанная решётка тип AquaDrum

Роторный пресс тип Rotorpress

Песчаный фильтр тип Hydrasand

Шнековый пресс



Гравитационный ленточный сгуститель

Сгуститель с вращающимся барабаном

Системы транспортировки

Средства автоматизации

# Эксперты в сфере систем термической обработки

Сушка осадка сточных вод или биомассы приводит к более высоким результатам по сравнению с обычным снижением содержания воды, объема и массы. Компания ANDRITZ SEPARATION предлагает системы сушки, использующие основные концепции в отношении конвейерной системы, сушильного барабана и кипящего слоя и предназначенные для обслуживания практически всех процессов сушки в промышленной и коммунальной сферах.



Система сушки на основе кипящего слоя

Барабанная система сушки

Сушка/сжигание тип EcoDry

# Полный спектр услуг и ноу-хау повышения прибыльности клиентов

Философия услуг ANDRITZ SEPARATION характеризуется полным спектром инновационных продуктов и услуг для всех предприятий, где эксплуатируется оборудование для сепарации и термической сушки, а также решением задач любой сложности в любое время и надежной локальной поддержкой на долгосрочной основе.

## Предложение всесторонних услуг

Широкий спектр оборудования и систем ANDRITZ SEPARATION, отвечающий всем требованиям клиентов, спроектирован как для ежедневной эксплуатации, так и для работы в экстренных случаях. Все оборудование поступает заказчику со всесторонним сервисом, рассчитанным на весь период его эксплуатации. Сервисные центры, которые осуществляют техническую поддержку заказчиков и поставку расходных материалов и запасных частей, работают 24 часа в сутки, 7 дней в неделю и 52 недели в году. Оптимизация процессов, удаленный мониторинг и обучение персонала управлению и оптимизации технологического процесса – вот что позволяет ANDRITZ SEPARATION быть идеальным партнером на весь период работы предприятия.

## Расходные материалы и запасные части, осуществление ремонта оборудования на производственной площадке для обеспечения бесперебойной работы

Вне зависимости от периодичности технологических процессов, бесперебойная эксплуатация всего оборудования для сепарации обеспечивается технической службой ANDRITZ SEPARATION, которая оказывает индивидуальную и быстро реагирующую поддержку в любое время, в любой точке земного шара.

Кроме того, постоянные новшества и совершенствование глобальных сервисных продуктов увеличивает срок службы изнашиваемых частей при эксплуатации в абразивных средах.

## Совершенствование и оптимизация процесса для достижения максимальной эффективности

ANDRITZ SEPARATION осуществляет поддержку клиентов в части оптимизации работы не только отдельного оборудования, но и всех технологических процессов. В большинстве случаев лучшим решением является модернизация существующего оборудования и систем, совершенствование и оптимизация процессов на основе технологического аудита. Эти мероприятия способствуют минимизации эксплуатационных расходов. В целях повышения производительности, безопасности, а также качества конечной продукции при одновременном сокращении энергопотребления, ANDRITZ SEPARATION, как компания, поставляющая технологические решения, постоянно разрабатывает новшества для механической части и автоматизации всего оборудования для сепарации.

## Сервисные контракты для достижения устойчивого успеха

Превосходный и надежный сервис в течение всего периода эксплуатации оборудования и систем помогают



клиентам достичь лучших результатов с точки зрения итоговой стоимости конечной продукции. Профилактическое обслуживание, удаленный мониторинг и осмотр гарантируют бесперебойность производства, а также позволяют прогнозирование. Как надежный партнер на многие десятилетия, ANDRITZ SEPARATION предлагает сервисные контракты на весь портфель предлагаемых услуг.



Термические системы  
**Дисковые фильтры**  
**Грохоты** Станции приготовления флокулянта  
**Ленточные фильтры**  
**Центрифуги**  
**Фильтр-прессы** Сгустители  
Системы транспортировки (конвейеры)  
**Барабанные фильтры**

Северная Америка  
**ANDRITZ SEPARATION Inc.**  
Телефон: +1 (817) 465 5611  
Факс: +1 (817) 468 3961  
separation.us@andritz.com

Южная Америка  
**ANDRITZ SEPARATION Ltda.**  
Телефон: +55 (47) 3387 9110  
Факс: +55 (47) 3387 9103  
separation.bra@andritz.com

Европа  
**ANDRITZ AG**  
Телефон: +43 (316) 6902 2318  
Факс: +43 (316) 6902 92318  
separation@andritz.com

Россия  
**ANDRITZ AG в Москве**  
Телефон: +7 (499) 750 91 83/84  
Факс: +7 (499) 750 91 86  
separation.ru@andritz.com

Азия  
**ANDRITZ Singapore Pte. Ltd.**  
Телефон: +65 (6512) 1800  
Факс: +65 (6863) 4482  
separation.sg@andritz.com

Китай  
**ANDRITZ (China) Ltd.**  
Телефон: +86 (757) 6663 3419  
Факс: +86 (757) 6663 3448  
separation.cn@andritz.com

Австралия  
**ANDRITZ Pty. Ltd.**  
Телефон: +61 (3) 8773 4888  
Факс: +61 (3) 8773 4899  
separation.au@andritz.com

Африка  
**ANDRITZ Delkor (Pty.) Ltd.**  
Телефон: +27 (11) 466 2361  
Факс: +27 (86) 636 2122  
separation.za@andritz.com

[www.andritz.com](http://www.andritz.com)