

**Обезвоживание и фильтрация продуктов
обогащения минерального сырья
Решение задач любой сложности**

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 заводов, оборудования и услуг для разделения жидкой и твердой фаз в муниципальном и промышленном секторах, оборудования 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

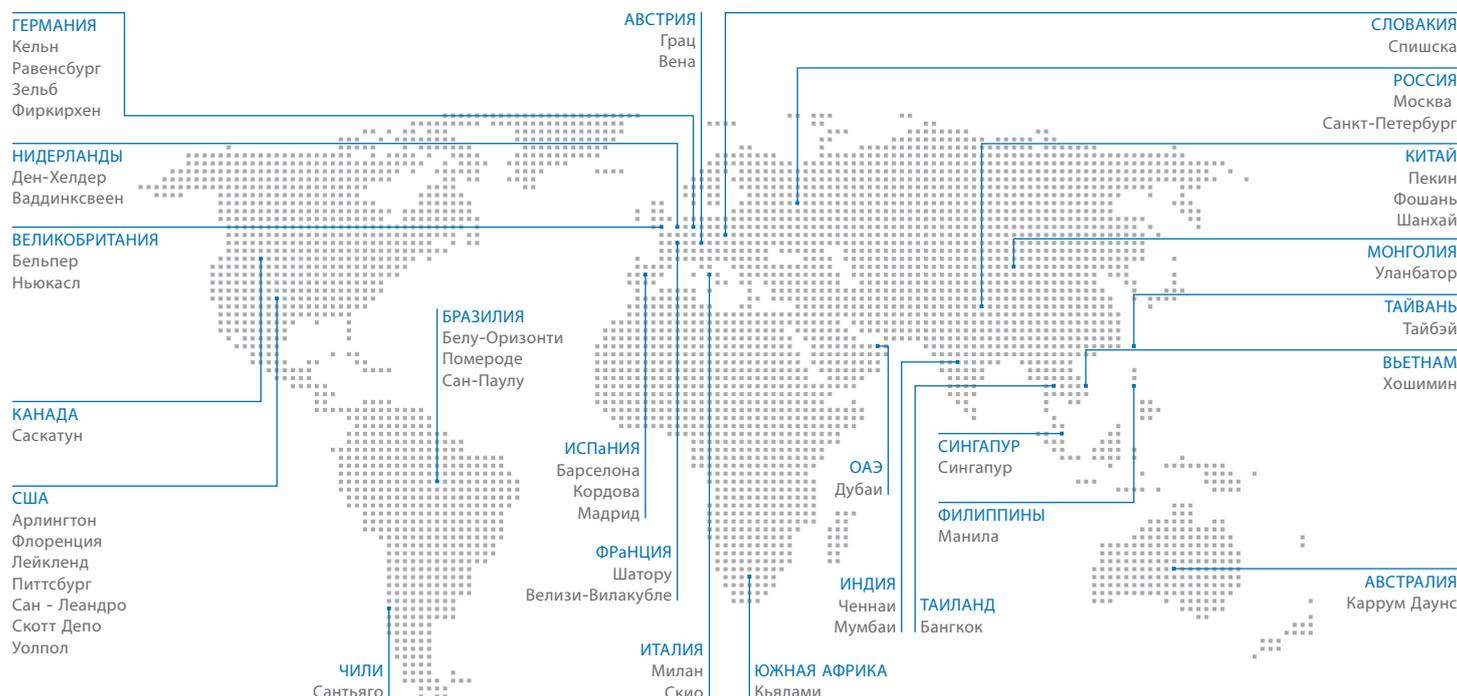
Имея более чем 150-летний опыт в области сепарации и более 2000 референций в год, ANDRITZ SEPARATION постоянно совершенствует свои знания и опыт, оставаясь близким к заказчикам. Следствием этого являются частые инновации и развитие продуктов, основанные на проверенных технологиях.

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.



Горнодобывающая промышленность и обогащение минерального сырья

Решение задач любой сложности

Железные
Соли
Каолин

Цветная металлургия
Медь

Для горнодобывающей промышленности и обогащения минерального ANDRITZ SEPARATION предлагает решения, позволяющие увеличить производительность и рентабельность посредством превосходства технологий сепарации жидкое-твердое, надежного партнерства и решения вопросов любой сложности.

Надежное партнерство на весь срок эксплуатации

Как специалист по сепарации с успешной историей в горнодобывающей промышленности и обогащении минерального сырья, ANDRITZ SEPARATION более пятидесяти лет идеально осуществляет не только поставку и ввод в эксплуатацию оборудования и систем, но и осуществляет поддержку заказчиков для достижения максимальной эффективности процессов на весь период работы предприятий.

Многотысячные референции успешной эксплуатации оборудования ANDRITZ свидетельствуют о долгосрочном партнерстве с заказчиками в различных сегментах, таких как горнодобывающая промышленность и обогащение минерального сырья. ANDRITZ SEPARATION делает правильный выбор для решения любых сегодняшних и будущих задач заказчиков. Все проблемы решаются путем разработки и реализации проектов в тесном сотрудничестве с заказчиком. Таким образом, ANDRITZ SEPARATION является гарантом долгосрочной надежности.

Полный спектр оборудования для обезвоживания и фильтрации

ANDRITZ SEPARATION предлагает широкий спектр оборудования для горнодобывающей отрасли и обогащения минерального сырья начиная с конвейеров для транспортировки материалов до центрифуг, различных технологий фильтрации, сгустителей для обезвоживания продуктов обогащения и систем сушки.

Передовые технологии фильтрации осуществляется посредством современных вакуумных технологий и фильтрации под давлением, включая вакуумные ленточные, дисковые и барабанные фильтры; ленточные фильтр-прессы и гипербарические фильтры. ANDRITZ SEPARATION готов решить задачу любой сложности, мы предлагаем центрифуги производительностью 450 тонн в час, наклонные Рап-фильтры диаметром до 30 метров и гипербарические фильтры, позволяющие достигать остаточную влажность кека до 8 - 9%,



Уголь
 Глинозем
 Литий
 Цинк
 Золото
 Карбонат кальция
 Россыпи
 Цемент
 Сернокислый кальций
 гипс
 Фосфаты
 Поташ (углекислый калий)



Оптимизация стоимости

С точки зрения оптимизации стоимости конечного продукта и увеличения его ценности, разделение жидкой и твердой фаз является одной из наиболее важных стадий в обогащении минерального сырья и дальнейшей металлургической переработке.

Продуктовая линейка ANDRITZ SEPARATION позволяет клиентам получить максимальную прибыль при производстве продукции с помощью пакета услуг для оптимизации общей стоимости конечного продукта.

Отличные инженеринговые возможности, модульное оборудование и самые современные технологии ANDRITZ SEPARATION оказывают существенное влияние на производственную мощность, качество и, следовательно, на максимальную отдачу инвестиций на производстве клиентов. Решения ANDRITZ SEPARATION повышают производительность до 50%, сводят к минимуму эксплуатационные расходы за счет снижения энергопотребления, использования оборотного водоснабжения и значительного уменьшения размеров хвостохранилищ.



Сепарация мелких классов

Уголь остается одним из самых важных источников энергии в мире, около 40% мировой электроэнергии генерируется за счет угля. ANDRITZ SEPARATION предлагает широкий спектр уникальных решений промывки и обработки угля, включая самые мелкие фракции угля.

Долгосрочная компетенция

Уже более пяти десятилетий ANDRITZ SEPARATION разрабатывает оборудование и решения для конкретных потребностей угольной промышленности. Продуктовая линейка включает в себя центрифуги различных типоразмеров от малых до больших, специально разработанные фильтр-прессы, дисковые и барабанные вакуумные фильтры, высокоэффективные гипербарические фильтры, а также сгустители специального изготовления.

Долгосрочные партнерские отношения с клиентами, постоянная обратная связь между операциями, происходящими в режиме реального времени и исследовательским центром ANDRITZ SEPARATION

с высококвалифицированным штатом сотрудников гарантируют самые экономичные решения по обезвоживанию, сепарации и фильтрации в угольной промышленности.

Инновационные решения

Для удовлетворения самых высоких требований в процессах обогащения угля, основные усилия были направлены на процесс разработки и оптимизации гипербарического дискового фильтра (HBF) для фильтрации материалов с размером частиц менее 200 мкм. Это позволило ANDRITZ SEPARATION стать ведущим мировым поставщиком самых современных технологий переработки углей мелких классов.

В первую очередь гипербарические фильтры используются когда требуется наиболее высокая производительность по твердому, низкая остаточная влажность, а также имеются высокие требования к чистоте фильтрата. По сравнению с обычными вакуумными фильтрами гипербарический фильтр характеризуется более высокой производительностью. Статистические данные свидетельствуют о том, что производительность гипербарического фильтра в два раза выше производительности обычных вакуумных фильтров.



◀ Гипербарический дисковый фильтр ▶

УГОЛЬ

Эффективность и снижение затрат

С целью увеличения производительности и извлечения ценного компонента, улучшения качества продукции и сведения к минимуму потребления воды и урона окружающей среде современные углеобогащительные фабрики становятся все более и более комплексными. ANDRITZ SEPARATION способствует реализации данных потребностей клиентов следующими путями:

- Лабораторное моделирование для прогнозирования индивидуальных условий конкретного применения и оптимизация качества процесса и, следовательно, эффективности затрат.
- Специально спроектированное оборудование и системы для угольной промышленности гарантирует высокую производительность каждой единицы оборудования и его непрерывную работу.
- Передовые технологии позволяют осуществление технологического процесса в замкнутом цикле, что снижает количество выбросов, потребление воды и объем отходов, что в конечном итоге ведет к экономии затрат.
- Одним из преимуществ применения гипербарических фильтров HBF является низкая остаточная влажность кека, способствующая значительной экономии транспортных расходов. Кроме того, применение HBF позволяет экономить расходы на термическую сушку и другие эффективные альтернативы. Особым преимуществом применения HBF является увеличение срока службы хвостохранилища, более того, позволяет использование свалки вместо хвостохранилищ.
- Прочность конструкции и простота обслуживания оборудования обеспечивает оптимизацию затрат на весь период работы углеобогащительной фабрики.

Другими словами, ANDRITZ SEPARATION способствует экономии затрат при одновременном увеличении прибыли за счет оптимизации технологических процессов и качества продукции, возможности использования оборота воды и энергии, а также сведения к минимуму выбросов.



Опыт в большой производительности

Железная руда наряду с нефтью является неотъемлемой частью мировой экономики. Несмотря на то, что большинство железорудных месторождений с высокой концентрацией железа уже исчерпаны, железная руда является основным сырьем для производства стали, спрос на которую с каждым днем увеличивается все больше и больше. В данной ситуации, с каждым днем добывается и перерабатывается все большие и большие объемы железных руд. ANDRITZ SEPARATION обеспечивает высокую производительность оборудования при минимизации итоговой стоимости продукта.

Отраслевые решения для обеспечения высокой производительности и устойчивой рентабельности

ANDRITZ SEPARATION предлагает специально разработанные экономически выгодные решения для процессов фильтрации высокой производительности для комбинатов по переработке железных руд.

Железные руды обычно представлены магнетитом, гематитом или сидеритом. Из этого следует, что в процессе переработки железных руд должны учитываться различные свойства этих минералов. Специальные майнинговые (для горно-рудной отрасли) фильтр-прессы высокой производительности и современные вакуумные дисковые, барабанные и горизонтальные ленточные фильтрации фильтры разработаны именно для этих

нужд. Также, продуктовую линейку дополняют сгустители диаметром до 100 метров.

Оптимизированная фильтрация для последующего окомкования

Помимо стандартного оборудования для вакуумной фильтрации ANDRITZ SEPARATION поставляет специальные майнинговые (для горно-рудной отрасли) фильтр-прессы и гипербарические фильтры. Данное оборудование полностью удовлетворяет требованиям заказчиков, оно позволяет перерабатывать даже железные руды, представленные мелкими классами, подлежащими последующей операции окомкования, где жестко регламентирована остаточная влажность основного материала на уровне 8 - 9%.

Кроме того, технология гипербарической фильтрации от ANDRITZ SEPARATION позволяет непрерывно перерабатывать до 500 тонн в час единицей оборудования. В зависимости от исходного материала, производительность гипербарического фильтра может превосходить в пять раз производительность дискового вакуумного фильтра. Одновременно, технология фильтрации при избыточном давлении способствует снижению влажности кека.

ИЗВЕСТНАЯ РУДА

Сокращение вдвое ИТОГОВОЙ СТОИМОСТИ ПРОДУКТА

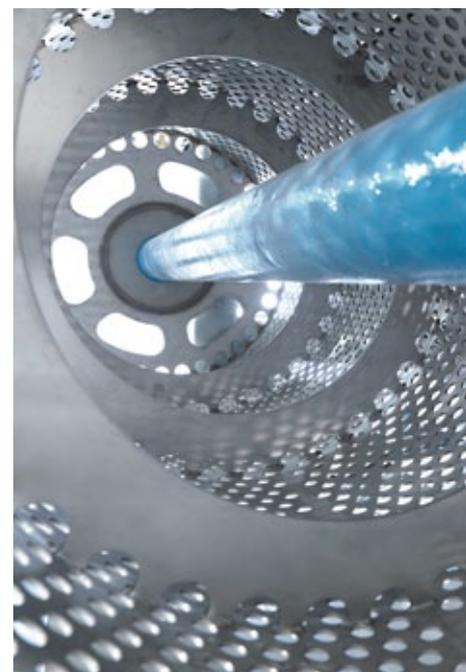
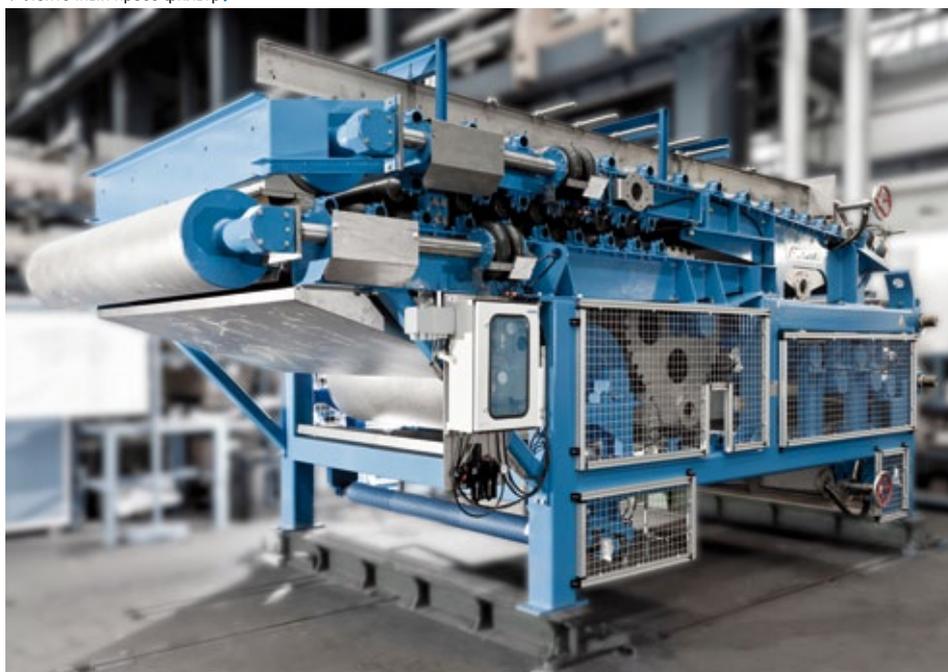
ANDRITZ SEPARATION предлагает передовую технологию фильтрации под избыточным давлением при помощи гипербарического фильтра, позволяющего снизить операционные затраты до 50 % за счет сокращения расхода фильтроткани и модульной конструкции фильтра, обеспечивающей легкое обслуживание. В отдельных случаях использование гипербарических фильтров позволяет ис-

ключить из технологической схемы последующий узел термической сушки.

Обезвоживание хвостов фабрик с помощью камерных пресс-фильтров, ленточных пресс-фильтров, гипербарических фильтров способствует уменьшению объемов хвостохранилищ, а также гарантирует соблюдение экологических нормативов. Кроме того, использование оборудо-

вания Andritz SEPARATION позволяет повысить долю оборотного водоснабжения, что ведет к устойчивому снижению расходов.

▼ Ленточный пресс-фильтр ►



Поташ (углекислый калий)

Компетенция

Для калийной промышленности ANDRITZ SEPARATION представляет широкий ассортимент оборудования и систем, передовые технологии переработки рассолов. Углекислый калий имеет важное значение для мировой пищевой промышленности и производства биотоплива, спрос на который с каждым годом только растет.

Идеальный выбор оборудования благодаря широкой продуктовой линейке

ANDRITZ SEPARATION предлагает полный спектр оборудования для механического разделения и систем термической сушки, включая различные центрифуги, сгустители, специальные фильтры, фильтр-прессы и сушилки псевдоожиженного (кипящего) слоя. Огромный опыт и глубокое знание процессов переработки рассолов позволяет ANDRITZ SEPARATION сделать лучший выбор:

полные системы для процесса флотации, горячей и холодной кристаллизации насыщенных рассолов, а также четкое понимание требований гарантирует наилучшие результаты.

Инновационные технологические решения

В настоящее время прежний философский подход применять одинаковые принципы сепарации в различных процессах не применим. Вместо повсеместно используемых сгустителей последовали технологии вакуумной фильтрации.

ANDRITZ SEPARATION разделяет процесс и, следовательно, суспензия разделяется на грубую и тонкую фракцию. Дробное обезвоживание позволяет значительно снизить содержание влаги в продукте по сравнению с комбинированным обезвоживанием. Этим самым намного сокращается потребление энергии при одновременном повышении извлечения за счет снижения потерь рассола.

▼ Осадительная центрифуга ►



Самый высокий (уровень эффективности)

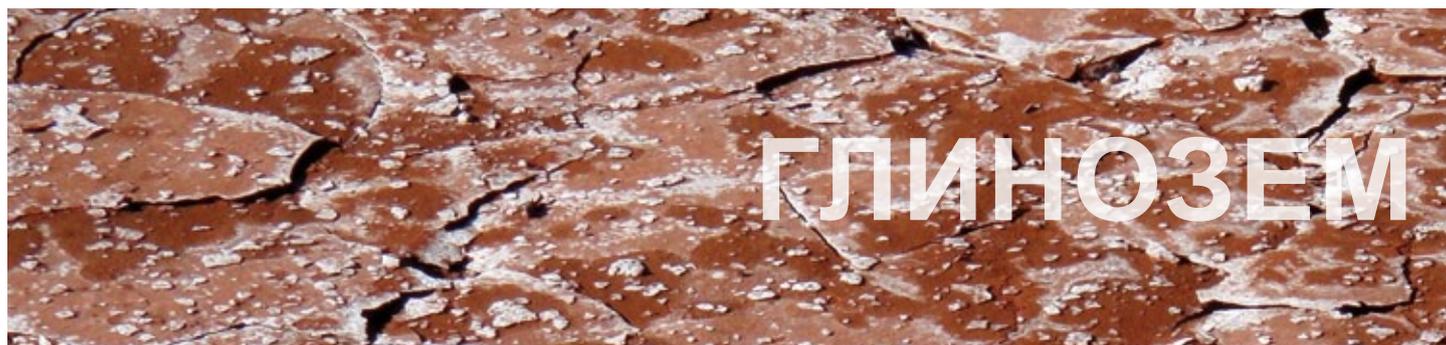
Самый высокий уровень эффективности

Современное, энергоэффективное оборудование и системы способствуют достижению устойчивой прибыльности в течение всего периода работы предприятий по переработке рассолов.

Например, осадительные центрифуги ANDRITZ SEPARATION, обеспечивают более высокую производительность и бесперебойную работу при колебаниях содержания твердого в питании, и при этом потребление энергии примерно на 15% ниже по сравнению с традиционными типами центрифуг.

Центрифуги с пульсирующей выгрузкой осадка с запатентованной системой питания от ANDRITZ SEPARATION с более длительным временем пребывания материала в центрифуге и при этом ее производительность выше до 30%. Конструкция данной центрифуги позволяет при более низких скоростях вращения получать ту же влажность продукта.





Инновации в обезвоживании продуктов глиноземного производства

Технология производства глинозема из бокситов включает в себя многочисленные ступени операций обезвоживания. ANDRITZ SEPARATION предлагает широкий спектр инновационных технологий по фильтрации и сгущению для всех ступеней производства глинозема.



Дисковый вакуумный фильтр ▲

Полное разделение жидкой и твердой фаз

Процесс Байера состоит из многочисленных этапов обезвоживания, включая обезвоживание бокситов, фильтрацию перед осаждением, сгущение красных шламов и т.д. Для решения данных задач по обезвоживанию и фильтрации ANDRITZ SEPARATION предлагает полный спектр инновационных технологий фильтрации, включая вакуумные дисковые и барабанные фильтры, гипербарические фильтры, а также самые современные решения по сгущению.

Инновационные решения для оптимизации эффективности процесса

Ключом для достижения максимальной производительности на глиноземном производстве является решение вопросов обезвоживания с получением минимальных значений остаточной влажности. Предлагаемые нами решения по обезвоживанию позволяют оптимизировать итоговую стоимость продукта.

ANDRITZ SEPARATION преобразовал данные требования заказчика в инновации:

- Использование барабанных вакуумных фильтров для фильтрации продуктов позволяет перерабатывать до 400 тонн в час единицей оборудования с достижением минимальных значений остаточной влажности 3 - 5%. Кроме того, предлагаемое нами оборудование удобно в техническом обслуживании, что способствует оптимизации расходов в течение всего периода эксплуатации.
- Инвестиции в строительство производственных площадей могут быть минимизированы за счет применения вакуумных дисковых фильтров ANDRITZ SEPARATION, которые оптимизируют соотношение площади фильтрации к требуемому пространству для размещения оборудования.

ЦВЕТНАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ

Решения для достижения максимальных производственных показателей

Для производства меди, цинка, золота и других ценных или драгоценных металлов ANDRITZ SEPARATION предлагает новейшие технологии обезвоживания, разработанные для обеспечения высокой производительности и эффективных производственных показателей, а также максимального извлечения ценных компонентов.



▲ Противоточная декантация и сгущение

Партнерство на весь период работы предприятия

Более 5 лет опыта в области цветной металлургии и компетенция, доказанная референциями по всему миру, позволяют ANDRITZ SEPARATION быть идеальным партнером на поставку оборудования по обезвоживанию на весь период работы предприятий. Новейшие технологические решения по фильтрации и сгущению предоставляются в сочетании с совместной разработкой проекта и всесторонним сервисным обслуживанием.

Показатели, основанные на опыте

Решения, предлагаемые ANDRITZ SEPARATION направлены на достижение самых высоких производственных показателей и обеспечение высокой производительности без ущерба для эффективности. Горизонтальные вакуумные ленточные фильтры фильтрующей поверхностью до 200 м² с системой противоточной промывки обеспечивают высокую производительность и эффективные технологические показатели при оптимальном потреблении энергии и воды. Новое высокоэффективное внутрискладное перемешивание и разбавление в схемах противоточной декантации способствует снижению инвестиций в производственные площадки и, соответственно, снижает операционные затраты всех предприятий, использующих схему противоточной декантации. Инновационная конструкция пастового сгустителя обеспечивает экономию воды и площади хвостохранилищ.

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 прогнозировать. Как надежный партнер на многие десятилетия, ANDRITZ SEPARATION предлагает сервисные контракты на весь портфель предлагаемых услуг.



Ленточные фильтры
Станции приготовления
флокулянта

Грохоты
Термические системы

Сгустители

Центрифуги

Дисковые фильтры
Системы транспортировки
(конвейеры)

Фильтр-ресссы

Барабанные фильтры

Северная Америка

ANDRITZ SEPARATION Inc.

Телефон: +1 (817) 465 5611

Факс: +1 (817) 468 3961

separation.us@andritz.com

Европа

ANDRITZ AG в Москве

Телефон: +7 (499) 750 91 83/84

Факс: +7 (499) 750 91 86

separation.ru@andritz.com

Китай

ANDRITZ (China) Ltd.

Телефон: +86 (757) 6663 3419

Факс: +86 (757) 6663 3448

separation.cn@andritz.com

Африка

ANDRITZ Delkor (Pty.) Ltd.

Телефон: +27 (11) 466 2361

Факс: +27 (86) 636 2122

separation.za@andritz.com

Южная Америка

ANDRITZ SEPARATION Ltda.

Телефон: +55 (47) 3387 9110

Факс: +55 (47) 3387 9103

separation.bra@andritz.com

Азия

ANDRITZ Singapore Pte. Ltd.

Телефон: +65 (6512) 1800

Факс: +65 (6863) 4482

separation.sg@andritz.com

Австралия

ANDRITZ Pty. Ltd.

Телефон: +61 (3) 8773 4888

Факс: +61 (3) 8773 4899

separation.au@andritz.com

www.andritz.com

Никакие данные, информация, заявления, фотографии и графические иллюстрации, приведенные в этом буклете, не влекут за собой никаких обязательств и ответственности и не могут составлять частей контрактов на продажу, заключаемых компанией ANDRITZ AG или ее дочерними компаниями, в отношении оборудования и/или систем, упоминаемых в настоящем буклете. © ANDRITZ AG 2012 г. Все права защищены. Никакая часть настоящего документа, охраняемого авторским правом, не может воспроизводиться, не может быть изменена и не подлежит распространению в любой форме или любым образом; не может быть сохранена в какой-либо базе данных или поисковой системе без предварительного письменного разрешения со стороны компании ANDRITZ AG или ее аффилированных лиц. Любое такое несанкционированное использование в любых целях является нарушением соответствующего законодательства об авторском праве. ANDRITZ AG, Statterger Strasse 18, 8045 Graz, Austria.