



Портфолио

Технологические решения для
выпаривания, дистилляции и сушки

Содержание

Тонкопленочная / коротковолновая технология.....	4
Традиционная технология выпаривания.....	8
Технический центр / пилотные заводы.....	12
Возобновляемые углеродные решения.....	13
Услуги и технологии.....	14
Отрасли и применения.....	15

О нас

GIG Karasek является глобальным поставщиком высококачественного проектирования технологических процессов и проектирования промышленных установок «под ключ» в области технологий термического разделения. **GIG Karasek** реализовала пилотные установки и установки на салазках до промышленных установок «под ключ» на основе EPC по всему миру.

Вся наша планета полна жидких промышленных (отходных) потоков и неочищенных жидкостей. Мы ежедневно сталкиваемся с высоким уровнем загрязнения, низким качеством продукции и энергоемкими процессами в промышленных условиях, что приводит к глобальным проблемам. Можно разделить жидкости по разным температурам кипения и термическим свойствам, используя технологии термического разделения с оптимизированным энергопотреблением. Такие технологии, как выпаривание, дистилляция и сушка, могут концентрировать потоки отходов, дистиллировать ценные растворители и извлекать необходимые среды или сухие шламы для получения твердых материалов.

Благодаря внедрению технологий трубчатого и пластинчатого испарения с падающей пленкой, тонкопленочного и короткого пути испарения, высоковязких испарителей, технологий дистилляции, ректификации и сушки почти все среды с различной вязкостью, температурами кипения и температурной чувствительностью могут быть переработаны с помощью технологий **GIG Karasek**. Основанная и глубоко укоренившаяся в немецкоязычном регионе DACH, компания **GIG Karasek** на протяжении десятилетий использует самые современные технологии и производственные знания, которые будут применяться на промышленных предприятиях для будущих поколений.

Штаб-квартира в Глогнице сосредоточена на основных вопросах благодаря высококвалифицированному мастерству и центру экспериментальных испытаний недалеко от Вены. Инженерно-производственный центр в Атнанг-Пуххайме находится в высокоразвитой промышленной зоне Австрии. Наконец, инженерный офис в Граце расположен в городе исследований и технологий, где инженеры GIG Karasek могут поставлять лучшие доступные технологии по всему миру. Благодаря найму высококвалифицированного и опытного старшего персонала и глобальной сети продаж все решения для промышленных предприятий могут быть успешно реализованы в целлюлозно-бумажной, пищевой, сельскохозяйственной, химической, волокнистой, фармацевтической и биотопливной промышленности.

Концентрация на главном

История и вехи



Австрийские места

Атнанг-Пуххайм
4800, Industriestraße 21
Инжиниринг и производство
Тонкопленочные технологии /
технологии короткого пути

Глогниц-Штуплах
2640, Neusiedlerstraße 15-19
Производство технологического
оборудования испарительной
техники
Научно-исследовательский центр

Грац
8055, Brauquartier 21, 1 OG., Top 9
Инжиниринг и проектирование
установок
Технология выпаривания

Ваши преимущества с GIG Karasek

- Многолетний инженерный опыт
- Оптимальное соотношение цены и качества
- Масштабирование за счет внутренних испытаний на пилотных предприятиях
- Гарантированный сервис запасных частей
- Индивидуальное технологическое решение
- Высокое качество производства
- Эффективная реализация проекта

Мы производим все ключевые компоненты под строгим контролем качества на нашем заводе и у квалифицированных субпоставщиков. **GIG Karasek** реализует для вас основные и подробные услуги по проектированию, производству, закупкам, установке и запуску, все из одних рук. Успех и развитие **GIG Karasek** были возможны только благодаря постоянной идее разработки технологий завтрашнего дня. Постоянно совершенствуемся и изобретаем что-то новое не только для того, чтобы удовлетворить клиентов, но и для того, чтобы внести ценный вклад в

Тонкопленочная / коротковолновая технология

Сложные задачи требуют специальных технологических решений. Тонкопленочная / коротковолновая технология **GIG Karasek** используется там, где традиционные методы достигают предела своих возможностей. Кроме того, существуют различные типы испарителей для индивидуальных требований. Компания **GIG Karasek** сосредоточила свои ноу-хау в разработке процессов и аппаратов на совершенствовании тонкопленочной технологии и создала высокоспецифичные тонкопленочные испарители как идеальное решение для сложных задач в технологии термического разделения.

На диаграмме показаны соответствующие области применения в технологии выпаривания. Выбирая или комбинируя правильные технологии, **GIG Karasek** может работать с очень широким спектром различных веществ.



Классические условия эксплуатации (другие сложности обсуждаются отдельно)

Температура:	≤ 390°C
Вакуум:	≥ 0,001 мбар абс.
Подача:	от 10 кг/ч до 15 000 кг/ч
Вязкость:	до 50 000 мПа·с (в особых случаях до 5 000 000 мПа·с)
Производительность:	ATEX, GMP, API
Materials:	углеродистая сталь, нержавеющая сталь (1.4301, 1.4404, 1.4562, 1.4539), хастеллой, титан



1) Тонкопленочный испаритель

Тонкопленочный испаритель, изготовленный из высококачественных материалов, обеспечивает высочайшую производительность и позволяет отделять даже самые чувствительные продукты до необходимого количества. В зависимости от требований производства или продукта мы разрабатываем индивидуальные решения. Их ядро: индивидуально подобранные испарители с идеально подобранными типами роторов. У нас есть различные роторы и щетки стеклоочистителей. В ходе индивидуальной консультации мы найдем идеальное решение для вашего применения.

Функциональность

Тонкопленочный испаритель состоит из цилиндрической, механически точно обработанной поверхности нагрева с внешним нагревом и внутреннего ротора. Смесь веществ распределяется по окружности головки с помощью вращающейся распределительной системы и стекает вниз по стенке испарителя, обогреваемой снаружи паром или термальным маслом. В этом случае равномерное распределение и пленка жидкости создаются механически с помощью грязесъемных элементов. Вихри образуют зоны сильно турбулентного теплообмена на щетках стеклоочистителя, которые в дополнение к достигаемому хорошему теплообмену также обеспечивают постоянное обновление продукта, контактирующего с поверхностью нагрева. Результатом является щадящий процесс испарения, который обеспечивает высокое качество вашего продукта за счет кратчайшего контакта с поверхностью нагрева и, таким образом, минимизирует температурную нагрузку.

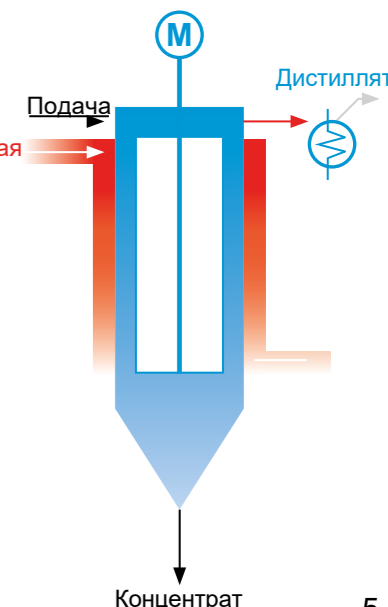
Область применения

Наши тонкопленочные испарители могут быть использованы как для концентрирования, так и для очистки ценных веществ. Точно адаптированные к вашим требованиям, устройства особенно подходят для следующих областей обслуживания:

- Концентрация термически-чувствительных веществ
- Концентрация до высоковязких веществ
- Концентрация структурно-вязких веществ
- Дистилляция низкокипящих ценных веществ
- Очистка путем отгонки ценных продуктов от высококипящих компонентов
- Специальные применения, такие как ребойлер для ректификационных установок

Преимущества

- Индивидуальный дизайн оптимальной поверхности нагрева и типа ротора в соотв. ваше требование процесса
- Оптимизированное время пребывания продукта
- Улучшенная теплопередача, вызванная завихрениями от щеток стеклоочистителей
- Не требуется дополнительной смазки для некоторых типов роторов
- Простое техническое обслуживание и поставка запасных частей
- Короткое время простоя и сборки во время обслуживания/проверки
- Снижение риска коррозии благодаря использованию подходящих материалов



2) Тонкопленочная сушилка

Существует два типа тонкопленочных сушилок: вертикальные и горизонтальные. Успешный принцип тонкопленочного испарителя обеспечивает щадящие процессы сушки, даже если традиционные системы достигают своих пределов в отношении термочувствительных продуктов.

Основываясь на своем богатом опыте и знаниях в области технологии сепарации, наши специалисты создают высокопроизводительные вертикальные и горизонтальные тонкопленочные сушилки, которые удовлетворяют как экономически, так и технически.

Функциональность

Продукт непрерывно распределяется по всей окружности нагревательной стены. С помощью специальных грязесъемных элементов контакт со стенкой постоянно обновляется, и поток продукта одновременно транспортируется дальше. Лопастей ротора не соприкасаются с рубашкой обогрева, но предотвращают образование накипи или блокирование поверхности нагрева благодаря прочно сконструированным грязесъемным элементам, расположенным с определенным зазором. Такая конструкция салфетки позволяет высушивать жидкие корма до порошкообразного состояния.

Различные агрегаты можно использовать по отдельности или в комбинации, что позволяет оператору использовать преимущества различных конструкций испарителей.

Область применения

Тонкопленочная сушилка в основном используется в переработке отходов, химической, олеохимической и пищевой промышленности.

Продукты, такие как:

Шламы (шламы сточных вод, технологические шламы, промышленные шламы и муниципальные шламы)

Химические продукты (полуфабрикаты и промежуточные продукты)

Производство жирнокислотной промышленности

Солевые растворы

Влажные твердые вещества

Суспензии

Выпечка

Преимущества

Допускается высокая сухость

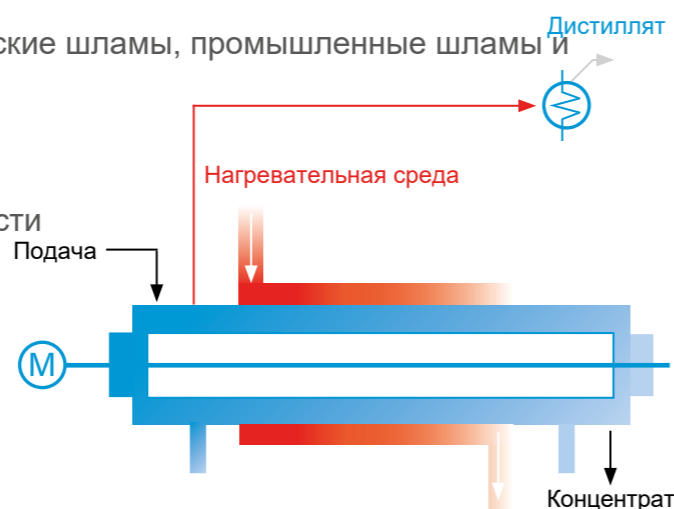
Минимальные потери продукта

Высокая степень чистоты продукта

Бережное выпаривание благодаря кратковременному пребыванию и постоянной циркуляции продукта

Отсутствие отложений на поверхностях нагрева благодаря механической очистке

Сокращение объема технического обслуживания благодаря продуманной конструкции в области подшипников и механических уплотнений



3) Короткоходовой испаритель

Испаритель короткого пути **GIG Karasek** впечатляет особенно широким спектром производительности в области технологии щадящего испарения чувствительных веществ.

Это специальное устройство способно достичь чрезвычайно тонкого вакуума для дистилляции при давлении до 0,001 мбар.

Функциональность

Испаритель с коротким трактом работает по тому же принципу высокой производительности, что и тонкопленочный испаритель. Отличие в том, что он имеет встроенный конденсатор. В результате путь паров до конденсатора чрезвычайно короток, из-за чего он и получил свое название.

Область применения

Испарители с коротким трактом в основном используются для перегонки вязких продуктов при низком технологическом давлении (0,001–1 мбар):

Получение жирных кислот, производных или полувolatile ароматизаторов

Разделение экстрактов

Дистилляция витаминов

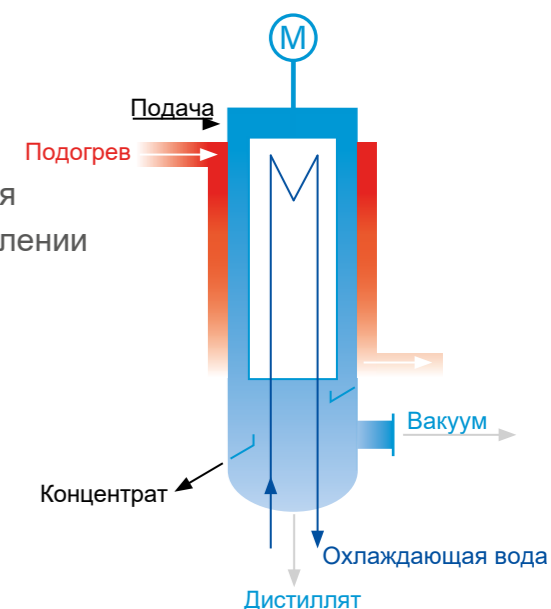
Дистилляция масел

Преимущества

Чрезвычайно щадящее испарение благодаря низким потерям давления

Подходит для дистилляционной очистки многих веществ, обычно не разделяется другими термическими процессами

Высококипящие продукты не достигают конденсатора благодаря эффективным каплеуловителям.



Тонкопленочный испаритель

Тонкопленочная сушилка

Короткоходовой испаритель



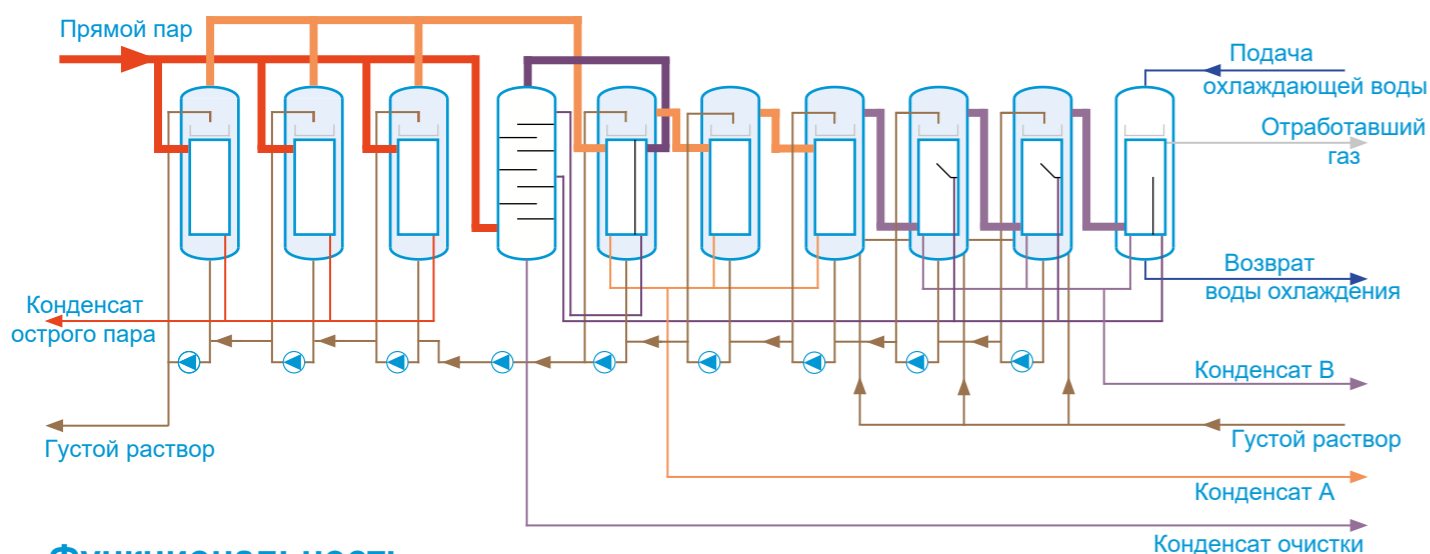


Традиционная технология выпаривания

Существуют различные типы испарителей и технологических решений для индивидуальных требований. Компания **GIG Karasek** сосредоточила свои ноу-хау в разработке процессов и устройств на совершенствовании технологии падающей пленки. Пластинчатые и трубчатые испарители с падающей пленкой идеально подходят для высоких скоростей испарения, веществ с низкой вязкостью и обычной температурной чувствительности.

1) Многоступенчатое испарение (МЭЕ)

При многоступенчатом выпаривании пар жидкой среды используется для нагрева последующих ступеней. В результате можно значительно сократить использование острого пара, а электростанцию можно эксплуатировать с минимальными затратами и энергией. На приведенной ниже блок-схеме в качестве примера показана типичная 6-ступенчатая выпарная установка.



Функциональность

Многоступенчатые выпарные установки являются одним из наиболее широко используемых процессов для выпарных установок, особенно с высокой производительностью выпаривания. Принцип прост: первая ступень нагревается острым паром, а последующая ступень использует пар предыдущей ступени для нагрева поверхностей нагрева. При увеличении количества эффектов острого пара можно значительно сократить. Однако эффекты не могут быть произвольно увеличены, поскольку максимальный температурный градиент обычно предопределен. С одной стороны, играют роль температурная чувствительность среды и максимальное располагаемое давление греющего пара, а с другой – температура охлаждающей воды. Таким образом, оптимальное соотношение между энергетическими и инвестиционными затратами должно быть определено в тесном сотрудничестве с заказчиком. Существенной частью является концепция процесса, позволяющая найти оптимальную конструкцию для каждой системы.

Преимущества

- Индивидуально оптимизированное энергопотребление
- Возможна очень высокая испарительная способность
- Идеально подходит для смесей с более высокой точкой кипения
- Снижение энергозатрат за счет использования нескольких эффектов
- Улучшение качества конденсата благодаря сегрегации конденсата

2) Механическая рекомпрессия пара (MVR)

Самыми большими преимуществами механической рекомпрессии пара являются значительное снижение потребности в остром паре и охлаждающей воде, а также сокращение выбросов CO₂ за счет использования энергии компрессора от возобновляемой электроэнергии.

Функциональность

В установке механической рекомпрессии паров пары сжимаются компрессором с электрическим приводом и снова используются для нагрева испарителя. В зависимости от области применения (повышение температуры кипения, теплопередача) одно- или многоступенчатые турбокомпрессоры работают по принципу открытого

открытого теплового насоса. Здесь пар (пар), возникающий в промышленных процессах, поднимается до более высокой температуры и, следовательно, более высокого уровня энергии с помощью центробежного вентилятора, а затем возвращается в процесс в качестве греющего пара. Энергия, содержащаяся в паре, не теряется. Только энергия, необходимая для повышения температуры, должна быть дополнительно приложена. После резкого увеличения стоимости энергии в последние десятилетия были предприняты усилия по сокращению потребления ископаемого топлива и выбросов CO₂, а также по снижению высоких уровней потребления пара для этих процессов. Эти усилия могут быть достигнуты с помощью механической рекомпрессии паров, поскольку это экономичный и надежный процесс выпаривания, дистилляции, кристаллизации и сушки.

- Небольшая потребность в остром паре
- Небольшая потребность в охлаждающей воде
- Щадящая температура испарения
- Минимальные эксплуатационные расходы
- Возможность повторного использования пара низкого давления
- Уменьшенная площадь завода

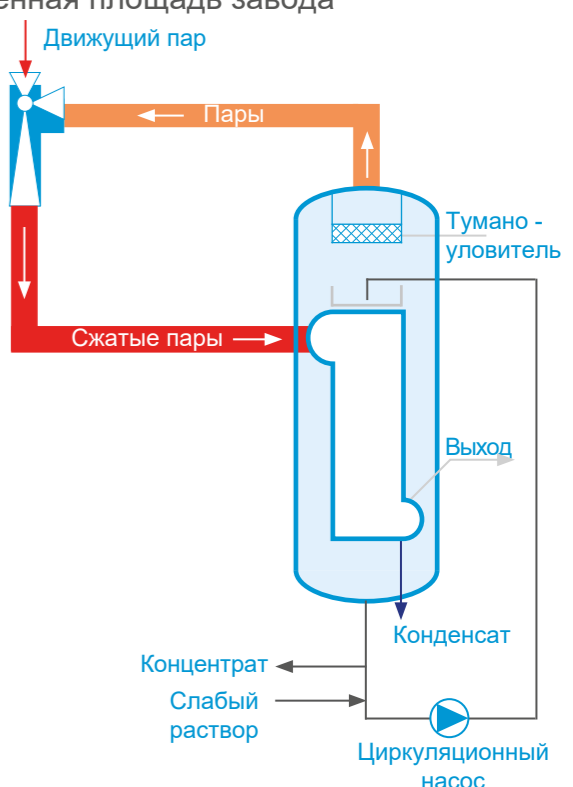
Преимущества

3) Термическая рекомпрессия пара (TVR)

Самым большим преимуществом термической рекомпрессии пара является энергосбережение за счет повторного использования пара.

Функциональность

Термическая рекомпрессия пара основана на том же принципе, что и механическая альтернатива, но использует только часть полученного пара для нагрева системы. Сжатие пара для рекуперации тепла происходит в пароструйном насосе, который обычно рассчитан на конкретную рабочую точку и работает по принципу струйного насоса. Для работы теплового парового компрессора требуется определенное количество пара, так называемого рабочего пара. Полученная экономия энергии во многих случаях соответствует примерно одной





Пластинчатый испаритель с падающей пленкой

Пластинчатый испаритель с падающей пленкой является идеальным решением для сред с высокой тенденцией к загрязнению. Он идеально подходит для высоких скоростей испарения и веществ с низкой вязкостью. Пластинчатые испарители с падающей пленкой от **GIG Karasek** характеризуются многолетним техническим ноу-хау, превосходным качеством изготовления, лучшими энергетическими показателями, высочайшим качеством конденсата и продолжительным временем работы выше среднего. Благодаря многолетнему опыту проектирования, автоматизации процессов и ноу-хау в области сварки пластинчатые испарители с падающей пленкой являются оптимальным решением для многих процессов.

Функциональность

Основным ноу-хау нашего **пластинчатого испарителя с падающей пленкой** является сварка пластинчатых элементов, которые компания **GIG Karasek** производит на собственном предприятии в течение десятилетий. При использовании индукционных точечных нагревателей сопротивлением изготавливаются различные форматы. Снова и снова оптимизируемые и совершенствуемые, эти сварочные процессы характеризуются высоким уровнем автоматизации, повышенной энергоэффективностью и высокой производительностью.

Преимуществами являются минимальная склонность к образованию окалины за счет эффекта самоочистки и простоты очистки, низкий риск коррозии на поверхности, так как структура основного материала остается неизменной на поверхности точечного сварного шва, отсутствие холодной деформации в зоне влияния шва за счет специальные приспособления, сводящие к минимуму риск коррозионного растрескивания под напряжением. Кроме того, сварная кромка обеспечивает максимальное использование поверхности нагрева, отсутствие зазоров и полностью сварная кромка в качестве гальванического покрытия.

Все это приводит к очень длительному сроку службы, низкому риску загрязнения и коррозии и высочайшему качеству нагревательных элементов выпарных установок.

Область применения

Концентрация черного щелока, сульфитного отработанного щелока, отработанных щелоков Рекуперация растворителей и спиртов Разделение воды, растворителей, спиртов Утилизация вторсырья Уменьшение объема жидкостно-жидкостных смесей Сепарация многокомпонентных смесей и многое другое.

Преимущества

- Идеально подходит для засоряющих сред
- Интегрированный туманоуловитель
- Требуется небольшая мощность циркуляционного насоса
- Максимально возможная мощность испарения
- Эффект самоочистки и простые возможности очистки
- Отличное разделение жидкой и паровой фаз
- Отделение конденсата путем реализации вторичной поверхности нагрева
- Малая скорость пара приводит к низкой потере давления и низкому потреблению энергии



Трубчатый испаритель с падающей пленкой

Трубчатые испарители с падающей пленкой используются во многих стандартных областях выпаривания. Одной из основных проблем, с которыми сталкиваются эти испарители, является неправильное отделение капель и очистка аппарата.

Компания **GIG Karasek** использует многолетний опыт и знания для решения сложных задач в области проектирования и производства трубчатых испарителей с падающей пленкой.

Функциональность

Трубчатые испарители с падающей пленкой представляют собой кожухотрубные теплообменники вертикальной ориентации. Продукт равномерно распределяется через распределительные лотки на трубную решетку испарителя. Жидкость образует тонкую пленку на стенке внутренней трубы и свободно стекает вниз под действием силы тяжести. При испарении более летучей среды на поверхности нагрева образуется пар, который направляется по трубкам в прямотоке с кипящей жидкостью.

Впоследствии паровая фаза отделяется от жидкой фазы в нижней камере испарителя с помощью встроенных туманоуловителей или циклонных сепараторов. Как правило, пар используется для нагрева испарителя со стороны кожуха.

Область применения

- Концентрация (отработанных) растворов с низкой склонностью к загрязнению
- Уменьшение объема жидкостно-жидкостных смесей
- Сепарация многокомпонентных смесей
- Разделение воды, растворителей, спиртов
- Рекуперация растворителей и спиртов
- Утилизация вторсырья

Преимущества

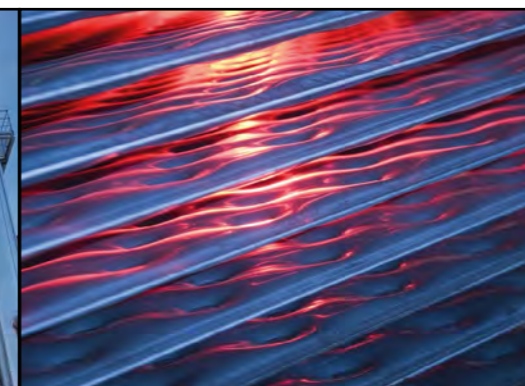
- Используется в различных отраслях промышленности, работающих с малозагрязняющими средами
- Компактный дизайн и небольшая площадь установки
- Идеально подходит для небольших мощностей испарения



Многокорпусная выпарная установка

Пластинчатый испаритель с падающей пленкой

Трубчатый испаритель с падающей пленкой



Технический центр/пилотные заводы

GIG Karasek управляет своим исследовательским центром, расположенным в Глогнице, Австрия. Полный набор пилотных установок включает испарители с падающей пленкой, тонкопленочные испарители, испарители короткого пути, испарители с высокой вязкостью и тонкопленочные осушители. Таким образом, мы можем генерировать фактические рабочие данные процесса, разрабатывать оптимальную стратегию и поддерживать вас в поиске оптимальных условий процесса под руководством экспертов **GIG Karasek**.

Кроме того, мы можем создать образцы для вашей внутренней оценки в качестве услуги, которая может быть выполнена до капитальных затрат. В идеально адаптированных условиях проверенные на практике специалисты могут подвергнуть ваш тестовый материал полноценным лабораторным и экспериментальным испытаниям. Все системы спроектированы с учетом высокой гибкости, подключаемы, их можно конфигурировать и комбинировать для решения различных задач.

Мы всегда открыты для индивидуальных решений. От разработки концепции до важных вопросов, таких как инвестиционные решения, вас будут сопровождать наши специалисты. Только долгосрочная и устойчивая исследовательская и инновационная деятельность дает необходимые результаты для оптимизации процессов наших клиентов в будущем.

Преимущество через инновации

Познакомьтесь с новыми процессами и убедитесь в новаторских подходах: наша команда познакомит вас с секретами ориентированных на будущее технологических процессов или разработает дальнейшие технологические этапы в качестве индивидуальных специальных решений предназначенных для ваших задач.

- Лабораторные испытания в малых масштабах
- Пилотные испытания в демонстрационном масштабе
- Отчеты об испытаниях, включая масштабирование

Протестируйте свой продукт в небольших масштабах

Многие продукты требуют определения оптимальной конфигурации установки и проверки эксплуатационных данных. **GIG Karasek** предлагает вам простую возможность протестировать ваш продукт на нашем лабораторном оборудовании. Вместо готовых технологий мы реализуем индивидуальные масштабируемые системы, адаптированные к вашим процессам и исследовательским целям.

Экспериментальные установки

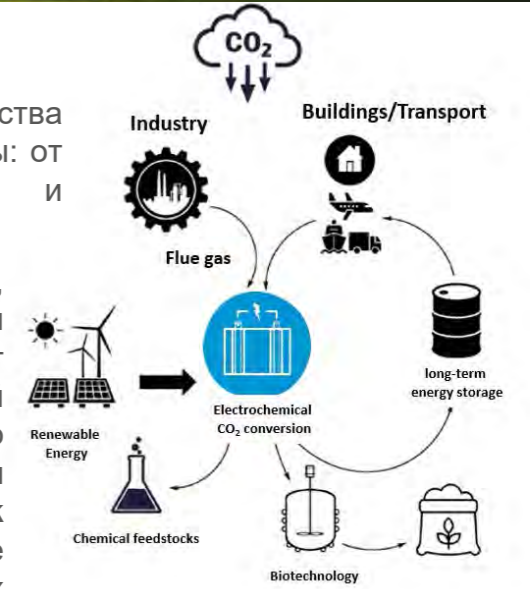
Пилотные заводы ликвидируют разрыв между лабораторией и производством. Здесь процессы испарения могут быть протестированы в демонстрационном масштабе с различными рабочими параметрами в соответствии с вашими потребностями. Кроме того, определяются все данные для последующего масштабирования.

Возобновляемые углеродные решения

GIG Karasek — ваш партнер в области производства продуктов на основе углерода, не зависящих от геосферы: от прототипирования технологии до индустриализации и оптимизации.

Обладая почти 90-летним опытом строительства заводов, **GIG Karasek** предоставляет своим клиентам революционную технологию, которая превращает улавливаемый CO₂ в продукты с добавленной стоимостью, производимые сегодня из геосферного углерода. Используя захваченный CO₂, воду и возобновляемые источники энергии, **GIG Karasek** помогает своим клиентам строить индивидуальные установки, чтобы улучшить баланс CO₂ в своих компаниях или, в идеале, сбалансировать его, чтобы сократить расходы и достичь целей по нулевому выбросу углерода.

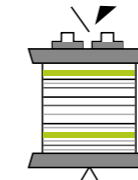
GIG Karasek отличается от конкурентов тем, что предлагает комплексное решение, в котором используется специально разработанный катализатор, подходящая реакторная ячейка и проектирование периферии ячейки, а также интеграция хорошо обоснованных передовых технологических ноу-хау для последующего обогащения перерабатываемых материалов.



CO₂/дымовой газ
(Высокая концентрация)

Электроэнергия
(Возобновляемая энергия)

Вода



Электрохимическая конверсия CO₂

Многокомпонентная смесь



Разделение, дистилляционная концентрация

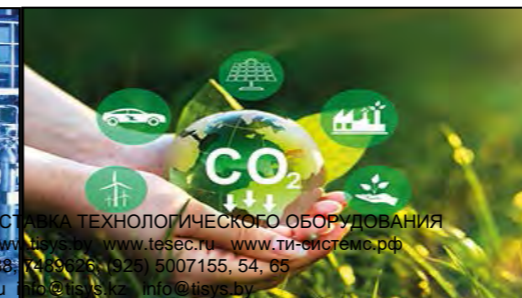
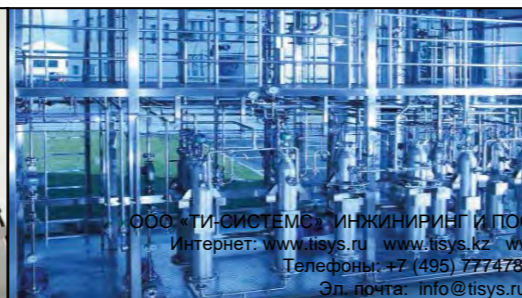
Ценные продукты
Боковые потоки

Утилизация для экономии и рекуперации

Инновационные технологии способствуют развитию конкуренции и открывают новые рыночные возможности. Компании, которые используют технологические решения для улавливания и повторного использования CO₂, снизят расходы за счет сокращения выбросов CO₂ и получения прибыли за счет реализации товарной продукции. Ожидается, что с ростом налогов на выбросы CO₂ окупаемость инвестиций (ROI) произойдет раньше, чем позже. Кроме того, технологические решения, подобные этим, формируют основу для доступных, прибыльных и экологически безопасных решений для будущих поколений.

Повысьте устойчивость ваших производственных процессов

Европейское «Green Deal» — это всеобъемлющая цель Европейского союза, заключающаяся в том, чтобы к 2050 году стать первым климатически нейтральным континентом. ЕС стремится сократить выбросы парниковых газов на 55 % к 2030 году по сравнению с 1990 годом. Европейские компании должны стать мировыми лидерами в области экологически чистых продуктов и технологий. **GIG Karasek поможет вам определить и использовать потенциал устойчивого развития и экономии ваших процессов!**





Производительность и сервис

Управление проектами
 Контроль проекта
 Инженерное дело (базовое, подробное)
 Изготовление и закупки
 Монтаж и контроль
 Пуско-наладка и обучение
 Проекты под ключ (EPC, EPS, EPCM и т. д.) и
 Послепродажное обслуживание

Оптимизация и модернизация

Модернизация
 Настройка
 Устранение недостатков

Техцентр

Лабораторные тесты
 Пилотные испытания
 Платная дистилляция

Консультации и исследования

Инвентаризация, в т.ч. имитационные модели
 Разработка концепций расширения
 Оценка потенциала экономии
 Концепции очистки
 Устранение недостатков

Технологии

Традиционные технологии выпаривания

Типы испарителей:
 Пластинчатый испаритель с падающей пленкой
 Трубчатый испаритель с падающей пленкой
 Испаритель с принудительной циркуляцией
 Испаритель с восходящей пленкой

MEE - Многоступенчатое испарение
 MVR - Механическая рекомпрессия паров
 TVR - Термическая рекомпрессия пара

Тонкопленочная технология/технология короткого пути

Типы испарителей:
 Тонкопленочный испаритель
 Испаритель короткого пути
 Испаритель высокой вязкости

Тонкопленочная сушилка:
 Горизонтальная
 Вертикальная

Минизавод

Ректификация/дистилляция

Возобновляемые углеродные решения

Отрасли и примеры применения

Целлюлозно-волоконная отрасль Концентрация черного щелока Концентрация сульфитного отработанного раствора Концентрация лигносульфонатов Концентрация сточных вод белильных цехов Концентрация ксилозы Рекуперация растворителей из волоконистой промышленности Дистилляция таллового масла Концентрация растворенной целлюлозы для текстильной промышленности Дистилляция метанола Скипидарная сепарация Концентрация ионных жидкостей

Крахмальная отрасль Концентрация крутых и промывных вод Концентрация сахара крахмальной промышленности (глюкоза, фруктоза, декстроза, мальтоза, сорбит) Концентрация подсластителей Концентрация модифицированного крахмала

Олеохимия - биодизель, жирные кислоты Отделение диоксана от ПАВ Удаление свободных жирных кислот из моно-, ди- и триглицеридов Дистилляция моноглицеридов Дистилляция жирных и смоляных кислот из таллового масла Дистилляция производных жирных кислот и метилового эфира жирных кислот Отделение остаточного глицерина от остатков производства биодизеля Очистка биодизеля согласно EN 14214

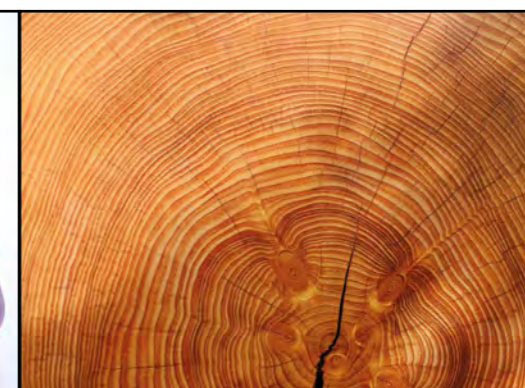
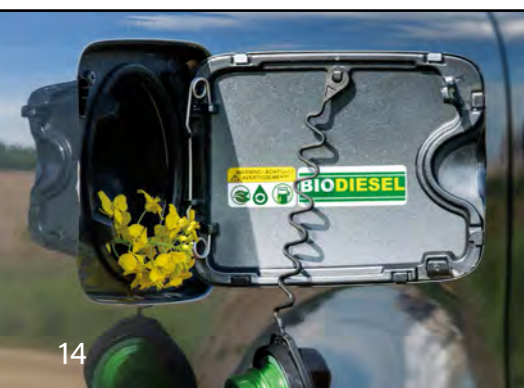
Химическая отрасль Отделение азотной кислоты от высококипящих органических соединений Отделение бутиндиола от высококипящих Восстановление метанола из высококипящих Извлечение ксилон-нола из чистящего раствора Удаление гексана из парафинов ПП и ПЭ Сушка соли Выделение фенола из каменноугольного пека Дистилляция прекурсоров для производства инсектицидов Разделение побочных продуктов при производстве синтетических волокон

Производство пластмасс - полимеры Разделение мономеров HDI, MDI и TDI (изоцианатов) Удаление остаточного толуола из эпоксидной смолы Отделение ТГФ от полимеров Отделение триметилпропана от высококипящих Очистка силиконовых масел и силиконовых полимеров Восстановление растворителей Концентрация и дистилляция молочной кислоты для (например, PLA)

Нефтехимия Сушка смазочных материалов для кузнечной промышленности Дистилляция отработанного масла

Сточные воды и переработка Сушка промышленных шламов Сушка и предварительная сушка осадка городских сточных вод Сушка гидроксидного шлама

Пищевая промышленность Сушка лецитина, патоки Концентрация производных винной кислоты Концентрирование и дистилляция молочной кислоты





Мы разрабатываем индивидуальные технологические решения и установки эффективно компетентно совместно активно целенаправленно надежно и согласно вашим требованиям.

Независимо от объема услуг, мы стремимся оптимизировать ваши производственные мощности с помощью индивидуального качества продукции и технологических решений. Там, где традиционные компании достигают своих пределов, GIG Karasek находит способы разделения ваших жидкостей, комбинируя различные технологии термического разделения, разработанные в течение десятилетий. Высокая компетентность и индивидуальное всестороннее обслуживание делают GIG Karasek вашим надежным партнером для решения уникальных задач.



100 Е действителен с 08/2022