

A photograph of an industrial facility featuring two large, cylindrical stainless steel mixing tanks. The tanks are positioned on a metal platform with a staircase leading up to them. The tanks are surrounded by various pipes, valves, and safety railings. The background shows a complex network of industrial infrastructure, including overhead pipes and structural beams. The lighting is bright, highlighting the metallic surfaces of the equipment.

**Максимальная производительность  
смешивания на любом рынке сырья  
с минимальными затратами.**

**Комплексные решения по технологии  
смешивания для перерабатывающей  
и химической промышленности**

Повышение качества, снижение затрат и максимально эффективное  
использование активов



**EMERSON**

## Необходимо приготовить смесь с заданными параметрами при минимальных затратах, независимо от изменчивости свойств исходного сырья? К сожалению, не все так просто.

Независимо от поставленных производственных задач, будь то смешивание топлива, масел, смазочных материалов или специальных химических продуктов, для выполнения производственного плана необходимо приготовление точного количества требуемого продукта при обеспечении максимально возможных показателей стабильности и эффективности производства. На первых этапах, а порой и каждый раз, смешение кондиционного продукта и поддержание постоянной производительности и мощности может представлять трудную задачу. Перерасход средств может существенно повлиять на ваш бизнес, особенно если вы не можете минимизировать длительность производственного цикла, контролировать процесс при изменении свойств исходного сырья, предупредить возможные проблемы с оборудованием и ограничить использование дорогостоящих компонентов. И в то же время вы должны поддерживать высокий уровень эксплуатационной гибкости, чтобы извлечь выгоду из изменений в рыночном спросе и обеспечить соответствие актуальным нормам и требованиям стандартов.

Ежегодно нефтеперерабатывающие предприятия США теряют около 3 миллиардов долларов из-за производства продукции с излишним запасом по качеству.



Из-за увеличенной продолжительности производственного цикла производители смазочных материалов в среднем теряют от 10 до 15 процентов потенциальной производительности.



Среднее по объему нефтеперерабатывающее предприятие, работающее с несколькими типами сырых нефтепродуктов, теряет 4,5% производительности из-за меняющихся параметров сырья.



Для удовлетворения объемов производства по меньшей мере 1/3 производителей химической продукции вынуждены задействовать вторую смену.



Непредсказуемая длительность цикла обработки партий продукта является одной из основных проблем, из-за которой производители не достигают своих производственных планов. Решения Emerson с безразборной чисткой оборудования ускоряют и облегчают процедуру очистки, тем самым сокращая длительность производственного цикла и повышая эффективность использования активов.

**Комплексные решения Emerson позволяют производить продукцию кондиционного качества при обеспечении рекордно высокой гибкости производства.**



Благодаря более чем 50-летнему опыту в области разработки и автоматизации технологических процессов смешивания, Emerson предлагает расширенный портфель комплексных решений по смешиванию и перекачке продуктов в данной отрасли. Помимо консалтинговых услуг, управления проектами и сопровождения на всем сроке эксплуатации, Emerson предлагает полностью интегрированные решения под ключ, которые помогут вам повысить производительность и рентабельность всех операций смешивания. В сотрудничестве со специалистами Emerson вы не только сможете свести к минимуму риски и ошибки операторов, но и в любых условиях обеспечить выполнение своих производственных планов.



На протяжении более 50 лет команда специалистов Emerson по системам для смешивания оказывает производителям помощь посредством разработки и внедрения планов по улучшению производственных процессов в целом, при этом компания дает гарантию на эксплуатационные характеристики оборудования.

### **Возможности усовершенствования и перехода к более гибким и выгодным технологическим процессам смешивания топлива.**

Сотрудничество со специалистами Emerson обеспечит оптимизацию технологического процесса с учетом современных требований рынка. Благодаря анализу свойств в режиме «онлайн» и расширенному встроенному контролю смешивания вы сможете свести к минимуму производство продукции с излишним запасом по качеству, сократить резервуарный парк, обеспечивать соответствие требованиям и уверенно достигать производственных целей.

Топливо ► стр.5

### **Получите необходимое понимание и знания для смешивания различных типов сырья.**

Услуги и технологии Emerson в области смешивания сырья обеспечат вам понимание процесса, необходимое для работы с различными типами сырья, с возможностью прогнозирования потенциального влияния сырья на состояние оборудования и принимаемые производственные решения в части переработки.

Сырая нефть ► стр.9

### **Постоянство и стабильность технологических процессов позволит вам достичь желаемой стоимости и качества смазочных материалов.**

Сотрудничество со специалистами Emerson обеспечит сокращение продолжительности производственных циклов, повышение гибкости управления параметрами смеси, оптимизацию управления производством и повышение эффективности использования оборудования для перехода на следующий уровень эффективности операций смешивания смазочных материалов.

Смазочные материалы ► стр.7

### **При смешивании специальных химических продуктов нет места догадкам.**

Специалисты Emerson по системам для смешивания обладают уникальными знаниями и средствами для максимального сокращения длительности технологических циклов и повышения точности производства партий химической продукции при смешивании. Вы получаете возможность повысить эксплуатационную готовность оборудования, сократить необходимость вмешательства оператора, устранить сдерживающие факторы и увеличить выпуск качественных смесей без необходимости последующей доработки.

Специальные химические продукты ► стр.11



## Смешивание топлива

Повышенная операционная гибкость, улучшенный контроль качества и увеличенная производительность.

В современных условиях высококонкурентного, низкорентабельного рынка чистого топлива успешное смешивание продуктов имеет решающее значение в плане прибыли. При этом, достижение производственных целей может быть затруднено из-за необходимости доведения смесей до требуемой кондиции, выполнения длительных процедур по обеспечению качества, а также и из-за отказов оборудования. Дорогостоящие компоненты, требования к резервуарному парку, замедление производства и излишний запас по качеству могут повлиять на прибыльность. Кроме того, неэффективное использование оборудования в сочетании с ограничивающими факторами и устаревшей технологией могут помешать Вам отвечать на изменяющиеся потребности рынка. Используя обширный опыт Emerson по смешиванию и комплексное предложение технологий, у вас будет прекрасная возможность повысить производительность, сократить расходы и повысить гибкость технологических операций смешивания топлива, при этом одновременно повысив рентабельность НПЗ в целом.

### Ваши задачи?



Ежегодно нефтеперерабатывающие предприятия США теряют около 3 миллиардов долларов из-за производства продукции с излишним запасом по качеству.



### Ваши возможности?

Модернизация технологических операций смешивания при производстве октана позволила европейскому НПЗ сократить излишний запас по качеству на 0,13 ОЧМ, а ДНП паров по Рейду на 0,9 фунт/кв. дюйм. Помимо сокращения трудозатрат, оптимального использования компонентов и экономии времени на аналитику, в совокупности это позволило сэкономить 14 млн. долл. в первый год.

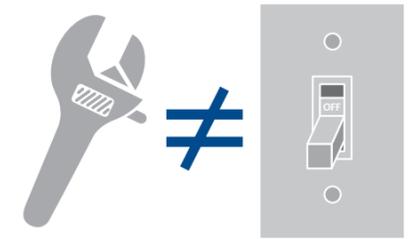
## Достижение производственных целей за счет повышения эффективности и производительности



Поточное смешивание сокращает время цикла обработки и увеличивает эффективную мощность вашей системы смешивания. ▶ стр.20

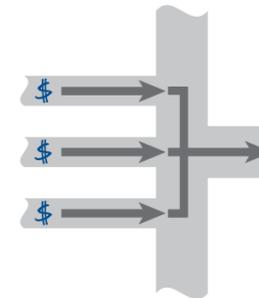


Анализ в режиме онлайн улучшает количество получаемых с первого раза качественных смесей и сокращает время, необходимое для лабораторных анализов. ▶ стр.15-16

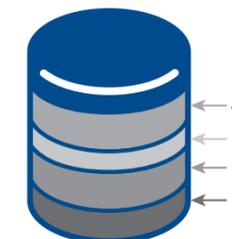


Прогностическое обслуживание помогает выявлять и предотвращать отказы оборудования до вынужденного снижения производительности или приостановки технологических операций. ▶ стр.15-16

## Повышение прибыльности за счет более экономичной системы смешивания



Оптимизация смешивания позволяет применять для получения кондиционного продукта наименее дорогостоящее оборудование. ▶ стр.15-16



Анализ в режиме онлайн минимизирует производство продукции с излишним запасом по качеству посредством быстрого и точного измерения свойств продукта. ▶ стр.15-16



Поточное смешивание помогает снизить требования к резервуарному парку и сократить расходы по содержанию запасов. ▶ стр.20

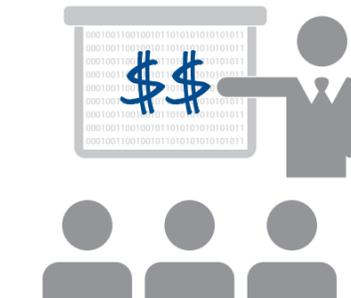


Прогностическое обслуживание снижает затраты на техническое обслуживание и помогает предотвратить дорогостоящее снижение производительности. ▶ стр.15-16

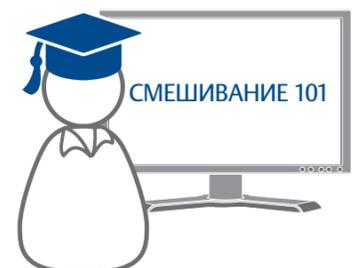
## Удовлетворение меняющихся потребностей рынка за счет увеличения гибкости операций смешивания



Надежные технологические решения позволяют повысить операционную гибкость и обеспечить достижение KPI в плане производительности, качества и оптимизации. ▶ стр.13-14



Возможности интегрированной цифровой архитектуры позволяют вам принимать более эффективные бизнес-решения на уровне управления и не только. ▶ стр.15-16



Обучение и подготовка позволят минимизировать потерю опытного персонала и повысить эффективность операторов. ▶ стр.13-14





## Смешивание смазочных материалов

### Уверенный контроль качества, сокращение затрат и увеличение операционной гибкости.

Смешивание смазочных материалов связано с несколькими специфичными для отрасли проблемами. В настоящее время наблюдается неуклонное ужесточение требований к качеству продукции и обязательных требований OEM-производителей, при этом заказчикам требуется производство небольших по объему партий продукции, поставляемых с повышенной периодичностью и в сжатые сроки. Достижение целевых показателей качества может быть осложнено из-за загрязнения продуктов, недостаточного контроля технологического процесса, человеческого фактора или изменчивости свойств исходного сырья. Неспособность быстро реагировать на меняющийся спрос из-за увеличенной продолжительности производственного цикла или неэффективных технологических решений приведет к невозможности компенсировать свои потери. Сотрудничество со специалистами Emerson обеспечит повышение эффективности использования доступных активов, увеличение процента получения кондиционных смесей без последующей доработки и сокращение расходов при этом обеспечении достаточной гибкости технологических операций для реагирования на меняющиеся потребности рынка.

### Ваши задачи?

Из-за увеличенной продолжительности производственного цикла производители смазочных материалов в среднем теряют от 10 до 15 процентов потенциальной производительности.



### Ваши возможности?

Производитель смазочных материалов увеличил производство с 35 000 до 55 000 т. Производительность увеличена на 68 % посредством модернизации технологического процесса смешивания для производства как больших, так и небольших партий продукта, обеспечив возможность реагирования на изменения потребностей рынка.



## Постоянное достижение целевых показателей качества продукта



Интегрированное управление технологическими процессами помогает обеспечить правильное смешивание с первой операции и улучшить управление производственным процессом. ▶ стр.5-16



Оптимизация технологических решений обеспечивает повышенную эффективность внутренней очистки линий и сокращает потребность во вмешательстве оператора. ▶ стр.13-14



Технология безразборной очистки обеспечивает более надежную и экономичную очистку оборудования. ▶ стр.17, 18, 21



Высокоточные системы дозирования помогают устранить ошибки ручного дозирования и позволяют получать кондиционные смеси с первой операции смешивания. ▶ стр.17-21

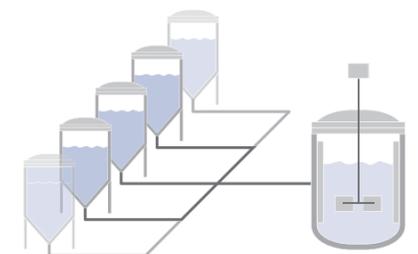
## Контроль производственных расходов и увеличение прибыльности



Интегрированное управление технологическими процессами снижает затраты на дорогостоящую доработку смесей и необходимость вмешательства оператора. ▶ стр.15-16



Решения с возможностью внутренней очистки позволяют избежать необходимости в промывке, упростить схему технологических трубопроводов, снизить потребность в обслуживании трубопроводов и пространственные требования к их размещению. ▶ стр.22



Оптимизация технологических решений помогает минимизировать потребности в инфраструктуре, включая трубопроводы и резервуары. ▶ стр.13-14

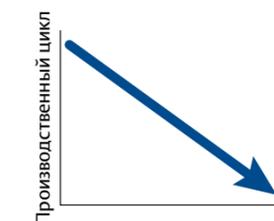
## Повышение операционной гибкости для лучшего удовлетворения потребностей рынка



Надежные технологические решения обеспечивают увеличение гибкости производства и уверенность в поддержании производительности на необходимом уровне. ▶ стр.13-14



Интегрированное управление технологическим процессом позволяет лучше управлять заданными параметрами. ▶ стр.15-16



Решения с возможностью безразборной чистки сокращают длительность технологических циклов за счет более быстрого переключения и настройки. ▶ стр.17, 18, 21



Решения с возможностью внутренней очистки позволяют выполнять несколько последовательных операций перекачки продукта по одной линии без загрязнения. ▶ стр.22





## Компаудирование нефти

Максимальное использование ценности сырья, при обеспечении защиты и работоспособности активов.

Обработка недорогих сортов сырой нефти становится все более значимой для прибыльности вашего производства. Однако, поскольку перед вами стоит задача точного смешивания более широкого спектра типов сырья при повышенной изменчивости параметров, неспособность получить требуемую смесь может создать проблемы с оборудованием и переработкой из-за загрязнения и коррозии. Извлечение максимальной ценности из дешевых сортов сырой нефти невозможно без способности быстро адаптироваться к новым и изменяющимся свойствам сырья. Более того, зачастую многие различные типы сырья смешиваются в одном резервуаре из-за ограничений по объему хранения, что может затруднить определение свойств сырья. Благодаря богатому опыту компании Emerson по переработке и решениям в области смешивания вы получаете гибкость и правильное понимание процессов, необходимые для преодоления подобных проблем и уверенного достижения производственных целей.

### Ваши задачи?



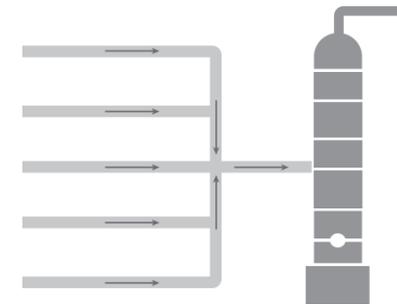
Среднее по объему нефтеперерабатывающее предприятие, работающее с несколькими типами сырых нефтепродуктов, теряет 4,5% производительности из-за меняющихся параметров сырья.



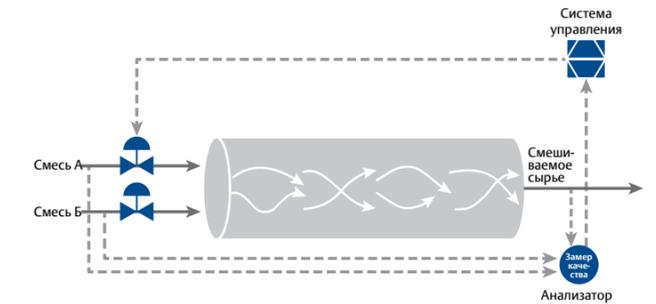
### Ваши возможности?

Согласно своим прогнозам, крупный североамериканский НПЗ получит дополнительные 800 часов в год за счет сокращения производственных потерь, связанных с ежегодным переключением процессов для обработки 200 типов сырья.

## Точное смешивание более широкого спектра сырья



Определение характеристик сырья в режиме онлайн мгновенно позволяет получить данные о свойствах сырья, тем самым обеспечивая возможность максимизировать стоимость. ▶ стр.15-16

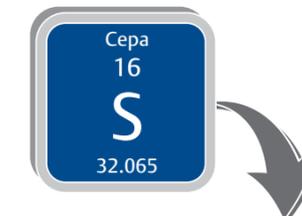


Регулирование с прямой и обратной связью обеспечивает точность смешивания с учетом кривых истинной температуры кипения для оптимального использования установок переработки нефти. ▶ стр.15-16

## Избежание проблем с эксплуатационной готовностью оборудования



Анализ в режиме онлайн позволяет корректировать дозировку присадок для минимизации воздействия на оборудование ниже по технологическому потоку. ▶ стр.15-16



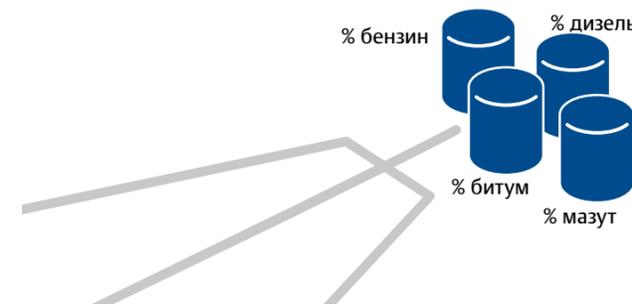
Соответствие регламентам и предотвращение влияния на переработку

Поточное смешивание облегчает смешивание при заданных значениях содержания серы и индекса совместимости. ▶ стр.20

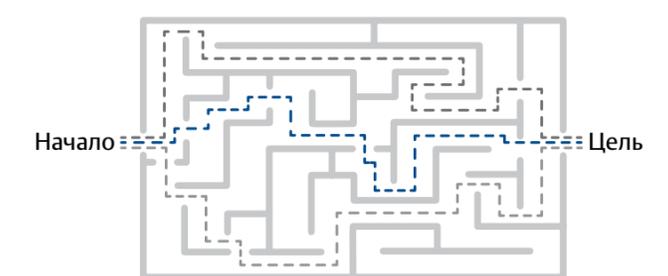


Прогностический мониторинг позволяет выявить возможные проблемы с оборудованием и сводит к минимуму последствия от воздействия агрессивной среды и загрязнений. ▶ стр.15-16

## Максимизация ценности потенциально выгодных дешевых сортов сырой нефти



Точное смешивание и точные данные о сырье обеспечивают гибкость, необходимую для оптимизации выхода готового продукта. ▶ стр.20



Надежные технологические решения обеспечивают операционную гибкость для уверенного соответствия меняющимся требованиям рынка. ▶ стр.13-14





## Смешивание специальных химических продуктов

### Снижение продолжительности технологических циклов, оптимизация показателей точности приготовления партий, облегчение выполнения производственных задач.

Смешивание специальных химических продуктов требует высокой точности технологического процесса. Для поддержания прибыльности производства необходимо решить проблему, связанную с длительностью и непредсказуемостью технологических циклов смешивания, а также вопрос о необходимости интенсивной корректировки на заключительных стадиях обработки партий. Повышенное количество некондиционных партий продукта может существенно повлиять на вашу прибыль, особенно если вы ответите на меняющиеся потребности рынка из-за ограничений технологического процесса, устаревшей технологии или неэффективного использования оборудования. Опыт специалистов компании Emerson и обширный портфель продуктов и услуг по смешиванию помогут устранить ограничивающие факторы и оптимизировать управление параметрами технологических операций с обеспечением выполнения производственных задач, с увеличением гибкости производства, при сокращении необходимости вмешательства операторов.

### Ваши задачи?



Для удовлетворения объемов производства по меньшей мере 1/3 производителей химической продукции вынуждены задействовать вторую смену.

### Ваши возможности?

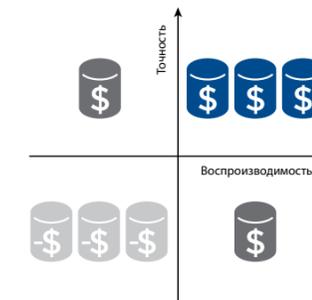


Специалисты по системам смешивания из компании Emerson в сотрудничестве со специалистами по производству химической продукции из другой североамериканской компании разработали и сконфигурировали поточную систему смешивания, позволяющую одновременно смешивать до девяти компонентов с перекачкой непосредственно в резервуары, автоцистерны или железнодорожные цистерны, обеспечивающую сокращение продолжительности использования реактора и увеличение объем производства.

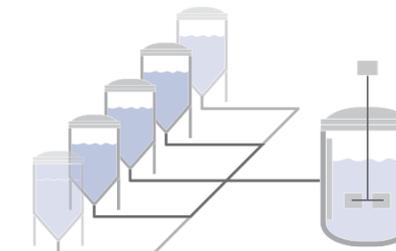
## Сокращение продолжительности цикла обработки и получение постоянного качества партий продукта



Системы управления партиями продукта улучшают управление заданными параметрами продукта и обеспечивают своевременную настройку свойств партий продукта. ▶ стр.15-16



Поточное смешивание повышает точность и воспроизводимость свойств партий продукта, сокращая необходимость вмешательства оператора. ▶ стр.20



Оптимизированные технологические решения позволяют применять более компактные системы, обеспечивая при этом своевременное добавление смесей. ▶ стр.13-14

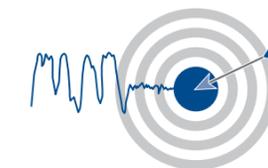
## Увеличение количества кондиционных партий продукта



Минимизация изменчивости показателей  
Понимание процесса дает более четкое представление о каждом технологическом процессе обработки партий продукта и помогает свести к минимуму изменчивость свойств продукта. ▶ стр.15-16



Решения с возможностью внутренней очистки линий позволяют избежать перекрестного загрязнения при перекачке продуктов. ▶ стр.22



Интегрированные технологические решения повышают воспроизводимость и точность, при этом снижая вариативность свойств партий продукта. ▶ стр.15-16



Точные измерения обеспечивают вам данные, необходимые для принятия правильных решений, которые влияют на свойства получаемых партий продукта и соответствие требованиям. ▶ стр.15-16

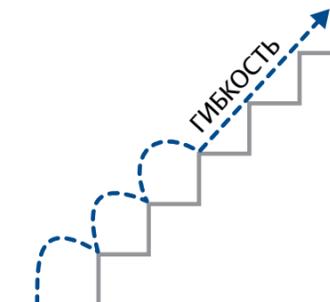
## Соответствие быстро меняющимся требованиям производства



Модификации технологического процесса могут устранить ограничивающие факторы в плане трубопроводов, насосов или соединений. ▶ стр.13-14



Решения с безразборной очисткой могут значительно снизить сложность и продолжительность очистки. ▶ стр.17, 18, 21



Оптимизированные технологические решения могут повысить гибкость процессов за счет автоматизации технологических переделов при обработке партий продукта, а также за счет упрощения смены технологических режимов. ▶ стр.13-14



## От концепции до ввода в эксплуатацию и даже больше – услуги Emerson помогут вам выбрать правильный путь к достижению лучшей производительности.



### Оптимизация технологических решений

- Реализация специально разработанных комплексных решений непосредственно под ваши нужды.
- Исключительный опыт технологического проектирования и управления проектами у одного поставщика услуг.

### Безопасность, лучшая жизнеспособность и эффективность производства

- Поддержание уверенности благодаря службам местной поддержки.
- Минимизация эксплуатационных издержек и предотвращение незапланированных простоев.

### Достижение максимального уровня эффективности персонала

- Устранение пробелов в знаниях с помощью опыта специалистов Emerson в области смешивания.
- Увеличение возврата инвестиций в технологии за счет повышения профессионализма персонала.

## Весь необходимый опыт – у одного надежного партнера.

Ввиду многочисленных факторов, влияющих на производительность технологических процессов смешивания (к тому же влияющих и на вашу прибыль), вам необходим такой технологический процесс, который непосредственно разработан для достижения намеченных показателей на протяжении всего жизненного цикла проекта. Здесь возможны некоторые препятствия. Старение кадров приводит к тому, что все больше и больше опытных сотрудников уходят на пенсию, а их опыт заменить трудно. Переход на более автоматизированный процесс часто предполагает привлечение нескольких разработчиков для проектирования, обеспечения контрольно-измерительных приборов, средств управления, выполнения строительства, что может привести к повышению затрат по проекту и увеличению рисков. Специалисты компании Emerson предлагают содействие не только в оптимизации технологической схемы смешивания, но и в ее реализации, а также обеспечат комплексную поддержку, необходимую для обеспечения прибыльности производства.

Опыт проектирования и эффективные технологии – все необходимое для успеха вы найдете в одном месте.

### Консалтинговые услуги по проектированию и автоматизации процессов



Emerson предлагает три типа исследований: комплексные концептуальные исследования, разработка предпроектной документации и дизайн (FEED), а также детальное техническое проектирование. Специалисты компании Emerson готовы к тесному сотрудничеству с вашей компанией, к проведению оценки требований к технологическому процессу и к предоставлению консультаций по разным вопросам: от выбора оборудования и гидравлических систем до подготовки соответствующей архитектуры управления, составления планов-графиков проекта и расчета ожидаемой рентабельности инвестиций. Для проектов, которые включают проектирование и реализацию возможно предоставление гарантий эксплуатационных характеристик для заверения производителей в соответствии их производства заданным показателям точности, мощности, однородности и чистоты. Emerson предлагает вам комплексные услуги как по технологическому проектированию, так и реализации проекта.

Обеспечьте безопасность, надежность и эффективность технологических операций смешивания.

### Услуги сопровождения в течение всего жизненного цикла проекта



Отвечая за существенно важные аспекты успешной технологической операции смешивания, Emerson предоставляет услуги по техническому обслуживанию и сопровождению в течение всего жизненного цикла проекта, обеспечивая целостность и сохранность ваших активов и ресурсов. Услуги Emerson по сопровождению в течение всего срока реализации проекта позволяют свести к минимуму неопределенность измерений, обеспечить надежность и соответствие требованиям, а также максимально снизить стоимость владения активами на протяжении всего жизненного цикла вашего производства. Благодаря самой обширной глобальной сети поддержки в данной отрасли, имея в своем штате более 400 инженеров-технологов, Emerson может быстро удовлетворить любые ваши потребности через местные службы поддержки.

Экономьте время и деньги на модернизацию процессов смешивания с помощью решений Emerson «под ключ».

### Обслуживание проекта



Принимая, планируя и исполняя все необходимые конечные результаты проекта – от планирования сроков и закупок до изготовления, выполнения заводских приемочных испытаний и ввода в эксплуатацию – услуги Emerson по управлению и реализации проектов в области смешивания помогут вам свести к минимуму риски, снизить сложность, сократить затраты и упростить реализацию проекта. Сотрудничество с Emerson обеспечит консолидацию ответственности на всех стадиях реализации проекта, при этом преимущество состоит в применении модульной технологии под ключ, как правило, обеспечивающей сокращение графика реализации на три-четыре месяца без необходимости снижения темпов или остановки производства.

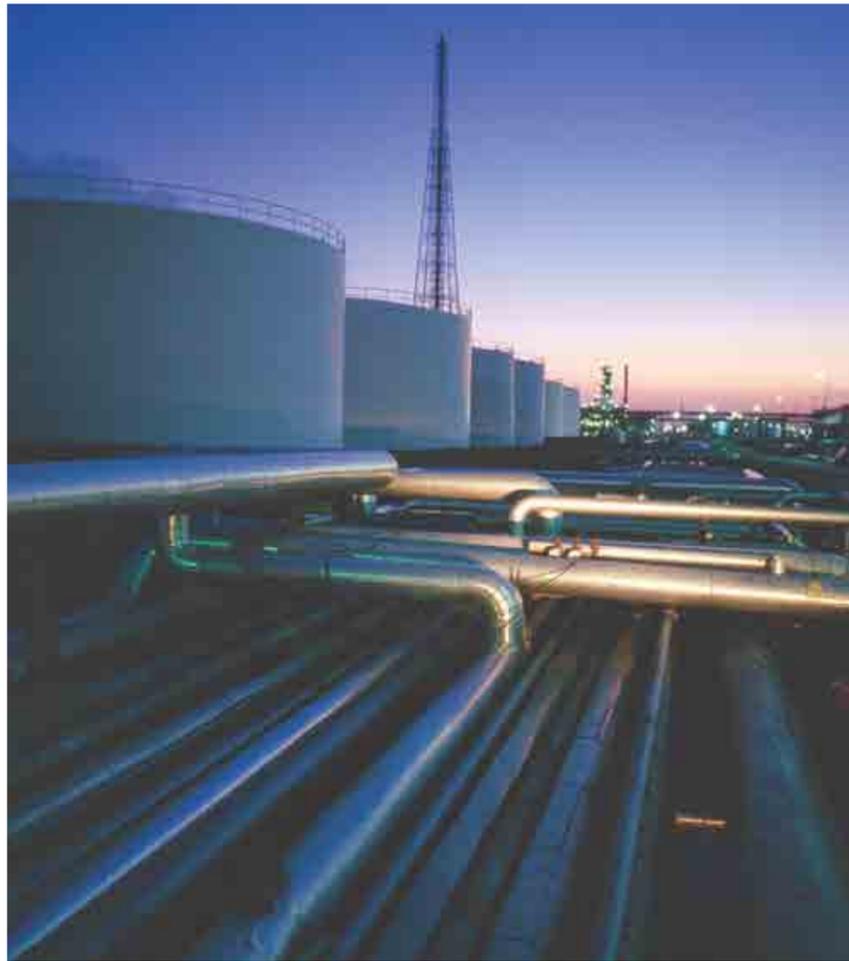
Максимально повысьте эффективность персонала с помощью обучения, устраняя пробелы в знаниях.

### Образовательные услуги



По причине стареющей рабочей силы многие производители в настоящее время ощущают крайнюю нехватку опыта и подготовки, недостаток специальных знаний, которые бы им очень пригодились. Emerson предлагает широкий спектр профессиональных образовательных услуг, которые помогут вам обучить новых сотрудников, улучшить свои текущие навыки работы и адаптироваться к новым технологиям. Вы получите доступ к различным методикам обучения и широкому кругу курсов, доступных через региональные учебные центры, либо непосредственно на вашем предприятии. А хорошо обученный персонал поможет вам максимально увеличить свои инвестиции в технологии.

## Интегрированная цифровая платформа автоматизации, позволяющая перейти на следующий уровень технологических операций.



### Получение требуемого качества с первого раза

- Лучшее понимание качественных параметров сырья.
- Достижение производственных планов с более гибким контролем рецептур смешивания.
- Обеспечение воспроизводимости результатов посредством точных и надежных измерений.

### Повышение гибкости параметров технологического процесса

- Простая адаптация к изменениям исходного сырья и спецификациям продукта.
- Готовность к изменениям потребностей рынка.
- Сокращение длительности технологических циклов, с более короткими интервалами между сменой режимов.

### Увеличение производительности

- Обеспечение работоспособности оборудования с помощью прогностического техобслуживания.
- Получение актуальных эксплуатационных данных для обеспечения производительности.

## Возможность задействования в своем производстве всего потенциала интегрированной настраиваемой автоматизации.

Хотя, как правило, они составляют лишь небольшую часть совокупных капитальных вложений предприятия, средства автоматизации являются тем ключевым рычагом, который помогает наиболее прибыльным операциям достичь наивысшей производительности. Интегрированная цифровая архитектура Emerson Plantweb™ представляет собой настраиваемый пакет интеллектуальных систем, КИП и устройств, в котором задействован мощный инструмент прогнозной аналитики, обеспечивающий беспрецедентное понимание и получение данных о технологических процессах смешивания. С помощью Plantweb вы получите доступ к данным и анализу, необходимым для лучшего контроля качества, повышения эксплуатационной гибкости, улучшения использования активов, снижения изменчивости параметров процесса и принятия более эффективных бизнес-решений, влияющих на вашу прибыль.

Полный пакет готовых средств автоматизации поможет вам решить самые сложные задачи смешивания.

### Приложение SmartProcess™ для оптимизации смешивания



- Реализация всех стратегий управления, необходимых для вашего оборудования по смешиванию с предварительно разработанным пакетом приложений, предназначенным для производства кондиционных смесей с наименьшими затратами.

### Диагностические системы



- Сведите к минимуму производство продукции с излишним запасом по качеству и уменьшите требования к резервуарам и хранению с помощью средств четкого контроля технологического процесса и системы анализа свойств в режиме реального времени, реализованных в специально разработанном модуле.

### Приложение SmartProcess™ для управления резервуарами



- Улучшите управление запасами и активами и получите лучшую возможность визуального контроля состояния резервуаров и движения продуктов для контроля очередности в смесительном оборудовании.

### Измерение расхода



- Сокращение производства продукции с излишним запасом по качеству путем измерения компонентов с большей точностью и обеспечение гибкости для измерения нескольких потоков продуктов.

### Измерение уровня, давления и температуры



- Точные и надежные измерения с помощью проводных, беспроводных и сертифицированных по технической безопасности решений, которые помогут вам минимизировать изменчивость параметров процесса, улучшить качество продукции и сократить расходы на техническое обслуживание.

### Мониторинг состояния оборудования



- Быстрое и точное определение проблем с оборудованием и возможной коррозии до возникновения дорогостоящих сбоев.

### Контроль и регулирование



- Обеспечение правильной очередности, безопасного запуска и отключения, а также управление процессом смешивания для оптимизации контроля качества.

## Интегрированное решение: Автоматические установки слива из емкостей



### Устранение ошибок операторов

- Обеспечение полной загрузки добавок с помощью наклонных опрокидывающих устройств.
- Эффективное и максимальное использование добавок более безопасным и более рациональным способом с использованием технологий высокоточной дозировки.

### Максимальное уменьшение загрязнения

- Возможность безразборной очистки по месту монтажа с автоматизированной промывкой резервуаров между обработкой партий и, обеспечивающая сокращение времени простоя и снижение рисков ввиду отсутствия необходимости демонтажа для очистки оборудования.

### Повышенная гибкость технологического процесса

- Возможность работы с добавками с широким диапазоном вязкости благодаря гибкой настройке параметров оборудования.

## Повышенная точность, оптимизированное применение добавок и уменьшенное время дозирования.

Малые добавки являются важнейшим компонентом рецептур производства смазочных продуктов и специальных химических смесей. Ручное введение добавок и присадок в емкости может быть трудоемким и неточным, поскольку все операции по работе с тяжелыми емкостями, дозировке и введению добавок в смесь как правило выполняются операторами. Производство кондиционной продукции требует высокой точности дозирования в сочетании с правильной очередностью при добавлении компонентов. Разработанные компанией Emerson автоматические установки слива из емкостей облегчают и ускоряют процесс введения добавок и присадок в смешиваемые партии продукта, автоматически отмеряя и закачивая точное количество требуемых малых добавок в смешительный резервуар или резервуар для предварительного смешивания. Посредством автоматизации всех этапов процесса, установки слива значительно повышают эффективность и безопасность работ.

## Интегрированное решение: Автоматические порционные смесители



### Высокое качество с первого раза

- Исключение неточности ручной дозировки посредством прямого измерения.
- Устранение риска перекрестного загрязнения с помощью технологии очистки без демонтажа.

### Уменьшение площади, занимаемой оборудованием

- Экономия места и инфраструктуры с более компактным дизайном для автоматического порционного смешивания.

### Сокращение длительности цикла обработки

- Сокращение времени простоев путем автоматизации процессов дозирования, смешивания, нагрева и очистки.

## Повышение точности смешивания, сокращение длительности цикла и отсутствие загрязнения.

Смеси со сложными формулами требуют точного измерения и последовательного дозирования компонентов для достижения необходимого качества продукта. Эти операции могут потребовать значительного вмешательства оператора и повлечь простои для точного дозирования компонентов и чистки оборудования между обрабатываемыми партиями. Автоматизация этих технологических процессов с помощью порционных смесителей позволит вам исключить неточность и неэффективность. Порционные смесители оснащены смешительным резервуаром, который, как правило, смонтирован на опоре с установленным тензодатчиком, при этом исполнение обеспечивает безразборную очистку и встроенные средства управления для автоматизации всех этапов порционного смешивания. Помимо данной конфигурации с тензодатчиком Emerson может также предложить альтернативные автоматические порционные смесители. Заменяв тензодатчики кориолисовыми расходомерами Micro Motion™ компании Emerson вы значительно сократите длительность циклов обработки и повысите точность дозирования.

## Интегрированное решение: Замер параметров одновременно работающих смесителей



### Сокращение длительности цикла обработки партии

- Производство партий продукта большего объема с возможностью одновременной загрузки более одного компонента за одну операцию.

### Высокое качество продукта с первого раза

- Кондиционное смешивание с более высокой точностью дозирования.

### Повышенная эксплуатационная гибкость

- Возможность работы с многокомпонентными типами сырья для производства более широкого спектра продуктов с использованием одних и тех же производственных мощностей.

## Неизменное выполнение производственных задач, повышение эксплуатационной готовности активов и увеличение производительности.

Длительное время циклов обработки, эксплуатационная готовность оборудования и изменчивость параметров процесса, влияющие на получение кондиционного продукта, могут помешать своевременному достижению целевых показателей производства. Установки по смешиванию Emerson с возможностью одновременной загрузки нескольких компонентов при смешивании позволят вам сократить длительность циклов обработки, увеличить производительность и повысить точность дозирования, экономя ваше время и деньги. Смесители Emerson представляют собой небольшие решения с системой трубопроводов с кориолисовыми расходомерами Micro Motion и интегрированными схемами управления для точной дозировки более одного компонента за один раз в коллектор до загрузки в смесительный резервуар для получения конечного продукта. С несколькими измерительными линиями вы можете одновременно добавлять несколько компонентов в смесь, тем самым экономя время и соблюдая необходимые сроки.

## Интегрированное решение: Поточные смесительные установки



### Снижение себестоимости продукции

- Избавьтесь от необходимости в смесительных емкостях и сократите товарные запасы.
- Сведите к минимуму затраты времени и трудозатраты, связанные с аналитикой и доработкой.

### Увеличенная производительность

- Возможность одновременного добавления компонентов для более простой обработки смесей и сокращение длительности технологических циклов.
- Возможность более широкого контроля соотношения компонентов для немедленного получения готового продукта, отвечающего техническим требованиям.

### Увеличенная гибкость технологических параметров

- Возможность высокоточных измерений по широкому диапазону параметров смеси.
- Быстрое реагирование на изменения в производственных планах для удовлетворения требований заказчиков.
- Перераспределение имеющихся промежуточных резервуаров для хранения компонентов или готовой продукции.

## Смешивание с соблюдением технических требований с самого начала и до конечной обработки, сокращение продолжительности технологических циклов и снижение потребности в запасах.

Главные задачи вашего предприятия – соответствие технологических операций смешивания техническим требованиям, достижение целевых показателей качества и обеспечение высокой производительности. Благодаря поточным смесительным установкам Emerson вам доступны передовые технологии смешивания небольшого объема продукта с дозированием компонентов или с непрерывным смешиванием. Встроенные автоматические регулирующие клапаны Fisher™ и кориолисовые расходомеры Micro Motion в системе поточного смешивания обеспечивают пропорциональное введение компонентов смеси одновременно и непрерывно в распределительный коллектор с поточным смесителем, обеспечивая однородный, кондиционный продукт, готовый к прямой отправке по железной дороге, трубопроводу или загрузке в емкости. Поточное смешивание позволяет увеличить темпы производства, получить необходимую смесь с первой же обработки и требует минимума инфраструктуры, что значительно увеличивает рентабельность.

## Интегрированное решение: Установки смешивания смазочных материалов



### Готовность к меняющимся потребностями рынка

- Возможность будущего расширения производства с помощью масштабируемой структуры.
- Возможность включения многих других типов смазок и обработки требуемых объемов.

### Снижение себестоимости продукции

- Сократите затраты на энергию и энергоносители благодаря эффективному автоматизированному реактору.

### Повышение производительности и эффективности

- Ускорьте запуск производства и обеспечьте больший объем продукции при меньших требованиях по размещению благодаря компактному модульному исполнению оборудования.
- Сократите образование отходов с помощью технологии безразборной очистки.

## Более эффективное производство различных смазок в одной автоматизированной технологической установке.

Достаточно сложно удовлетворять требования заказчиков и при этом не допускать повышения издержек и обеспечивать точную дозировку и очередность введения различных типов загустителей. С переходом рынка от обычных смазок к смазкам с повышенным содержанием синтетических компонентов ожидается потребность в изменении параметров технологического процесса для удовлетворения требований рынка без лишних затрат. Смесительные установки Emerson периодического и непрерывного действия обеспечат вам эффективные, высокоточные измерения при обработке смазок, а также позволят более точно контролировать процесс на всех этапах производства. С высокоэффективными по температурным характеристикам реакторами, емкостями для варки консистентных смазок, коллоидными мельницами, системами подогрева/охлаждения и вакуумирования вы сможете автоматизировать весь процесс в одной компактной технологической установке. Все установки оснащены передовыми технологиями Emerson, включая распределенную систему управления DeltaV™, кориолисовые расходомеры Micro Motion, измерительные приборы Rosemount™, беспроводную технологию Rosemount, а также регулирующие клапаны Fisher для точного измерения и улучшенного контроля.

## Интегрированное решение: Клапаны и коллекторы с возможностью внутренней очистки



### Снижение себестоимости продукции

- Сокращение общих эксплуатационных затрат благодаря применению уникальной технологии Emerson с возможностью внутренней очистки трубопроводов, обеспечивающей сокращение потребности в обслуживании, а также снижение требуемых параметров давления и количества соединительной арматуры.
- Максимальная эффективность использования сырья.

### Повышение безопасности операторов

- Отсутствие необходимости в выполнении трудоемких операций промывки.
- Предотвращение утечек продукта благодаря отсутствию необходимости в использовании шлангов которые могут запутываться.
- Отсутствие необходимости в ручном переключении при перекачке продуктов.

### Сокращение занимаемой площади

- Экономия площади благодаря самому компактному на рынке дизайну коллектора, который позволяет подсоединение впускных и выпускных линий различного диаметра.
- Снижение потребности в дорогостоящих трубопроводах, которые ранее применялись для перекачки продукта.

## Повышенный уровень безопасности и рентабельности при перекачке продуктов без необходимости в промывке, с обеспечением защиты от загрязнения.

Перекачка жидкостей из резервуаров в смешивательные установки или линии розлива может быть связана с определенными сложностями. Для обеспечения полной перекачки продукта и предотвращения перекрестного загрязнения применяется дополнительный сырьевой материал для промывки линий. Кроме применения дорогостоящих процедур промывки операторам часто приходится перекачивать продукты в ручном режиме, перетаскивая тяжелые шланги от резервуаров и подсоединяя их к распределительной панели, на которой может быть до 1000 комбинаций соединений. Эти ручные операции связаны с риском потери продукта из-за утечек, а также с опасными производственными факторами при запутывании шлангов. Благодаря клапанам и коллекторам Emerson с возможностью очистки вы избавитесь от этих проблем. Такие клапаны обеспечивают автоматизированную, многократную последовательную перекачку продуктов по одной линии без загрязнения. Для исключения необходимости в ручной маршрутизации перекачки продуктов на входах и выходах коллектора с возможностью внутренней очистки устанавливаются клапаны с возможностью внутренней очистки. Эти решения значительно повышают безопасность и эффективность работы оператора, устраняя загрязнение и отходы.

# Воспользуйтесь наиболее полным предложением экспертных знаний и опыта, технологий и услуг по автоматизации смешивания.



Глобальная сеть поддержки Emerson предлагает широкий спектр инженерно-технических знаний и опыта, включая локальную поддержку.

#### Emerson Automation Solutions

Россия, 115054, г. Москва,  
ул. Дубининская, 53, стр. 5  
Телефон: +7 (495) 995-95-59  
Факс: +7 (495) 424-88-50  
Info.Ru@Emerson.com  
www.emersonprocess.ru

Азербайджан, AZ-1025, г. Баку  
Проспект Ходжалы, 37  
Demirchi Tower  
Телефон: +994 (12) 498-2448  
факс: +994 (12) 498-2449  
e-mail: Info.Az@Emerson.com

Казахстан, 050060, г. Алматы  
ул. Ходжанова 79, этаж 4  
ВЦ Аврора  
Телефон: +7 (727) 356-12-00  
Факс: +7 (727) 356-12-05  
e-mail: Info.Kz@Emerson.com

Украина, 04073, г. Киев  
Курневский переулок,  
12, строение А. офис А-302  
Телефон: +38 (044) 4-929-929  
Факс: +38 (044) 4-929-928  
e-mail: Info.Ua@Emerson.com

#### Промышленная группа «Метран»

Россия, 454003, г. Челябинск,  
Новоградский проспект, 15  
Телефон: +7 (351) 799-51-52  
Факс: +7 (351) 799-55-90  
Info.Metran@Emerson.com  
www.metran.ru

 [twitter.com/EmersonRuCIS](https://twitter.com/EmersonRuCIS)

 [www.facebook.com/EmersonCIS](https://www.facebook.com/EmersonCIS)

 [www.youtube.com/user/EmersonRussia](https://www.youtube.com/user/EmersonRussia)

Логотип Emerson является торговой маркой и знаком обслуживания компании Emerson Electric Co.  
Логотип и бренд являются зарегистрированными товарными знаками одной из групп компаний Emerson.  
Все остальные знаки являются собственностью соответствующих владельцев. © 2017 Emerson Electric Co. Все права защищены.  
D352183X0RU / 1.5K/05-17



**CONSIDER IT SOLVED™**