

## ЧТО ТАКОЕ СОВРЕМЕННЫЙ ЗАВОД ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ССС ?

Сегодня, при производстве высококачественных и однородных смесей невозможно обойтись без современного оборудования. Смешивание является ключевой операцией изготовления сухих смесей, а комплексная и удобная система управления вместе с системами сушки, дозирования и взвешивания обеспечивает качество продукта и высокую производительность.

### Сушка наполнителей

Кварцевый песок и известняк, которые обычно применяются в качестве наполнителей для сухих смесей, сегодня зачастую требуют сушки. Для этого применяются как барабанные сушилки, так и сушилки кипящего слоя.

Рост требований к энергетической эффективности и охране окружающей среды заставляет поставщиков оборудования продолжать разработку все новых и новых технологий.

Компания Lahti Precision создала сушилку/охладитель кипящего слоя нового поколения. Новая сушилка отличается повышенной энергетической эффективностью и надежностью.

У Lahti Precision огромный опыт создания оборудования для сушки песка и др. минералов. Новая сушилка разрабатывалась в сотрудничестве с университетами. Была выполнена масштабная научно-исследовательская работа, благодаря которой удалось значительно увеличить количество уникальных технических решений в продукции Lahti Precision.

В сушилках обычно применяются дорогостоящие топлива: природный газ, пропан, легкое дистиллятное топливо. Новая *сушилка LahtiGreen* кипящего слоя (с псевдооживленным слоем) позволяет значительно уменьшить затраты на сушку.

Основой сушилки Lahti Green является широко известный модуль кипящего слоя. Эффективность этой технологии лежит в создании пересекающихся потоков воздуха и песка с идеальным перекрытием. Технология сушки в псевдооживленном слое в сочетании с рециркуляцией газа, системами рекуперации тепла и оптимальными воздушными потоками позволяет добиться непревзойденной энергетической эффективности.

На основе этой технологии можно создавать износостойкие и производительные системы сушки сырья большой плотности. Такие системы отличаются высокой надежностью и низкими затратами на техническое обслуживание

### Дозирование и взвешивание

В установках для производства сухих смесей Lahti Precision применяется уникальная запатентованная система флюидизации для разгрузки силосов и дозирования, которая позволяет отойти от традиционных конструкций механической системой подачи и дозирования (шнеками) в пользу безшнековых гравитационных установок.

Высушенный песок и другое сырье подается механически или пневматически только наверх смесительной башни, откуда сырье перемещается дальше только под действием силы тяжести. Основой конструкции является запатентованная система флюидизации для разгрузки силосов и дозирования, построенная на технологии псевдооживления. В большинстве случаев такая конструкция не требует применения шнековых конвейеров, обеспечивает высокую точность и производительность, отличается низкими объемами технического обслуживания. Установка получается очень компактной.

Оптимальная разгрузка бункера достигается при использовании тонкодисперсного сырья: мелкого песка, минерального порошка, цемента, гашеной извести и различных сухих порошкообразных химических добавок.

Запатентованная система флюидизации (псевдооживления) Lahti Precision – экономичный метод подачи и дозирования, требующий минимального количества сухого сжатого воздуха. Эффективность псевдооживления при минимальном расходе воздуха достигается за счет установки элементов псевдооживления специальной конструкции в коническую часть бункера.

В дополнение к этим элементам компания Lahti Precision разработала двухклапанную дозирующую задвижку, которая обеспечивает точное дозирование порошков. Внутри большего по размеру клапана имеется затвор меньшего диаметра для тонкой подачи.

Другой революционной разработкой в области дозирующего оборудования является *затвор Lahti VLV* с расширенным динамическим рабочим диапазоном. Он также предназначен для гравитационной подачи сырья и рассчитан на работу с менее сыпучими материалами, например, с цветными пигментами. Движение материала поддерживается путем сочетания псевдооживления и вибрации (в зависимости от типа материала). Дозирующий затвор отличается высокой точностью и скоростью работы. Он может дозировать как очень маленькие, так и очень большие объемы материала.

Другим примером применения технологии псевдооживления Lahti Precision является специальный запатентованный шланг, который обычно применяется для транспортирования сухих порошков. Псевдооживление материала в такой системе происходит по всей длине резинового шланга. У специального шланга есть ряд значительных преимуществ: высокая производительность, компактность и гибкость.

Также компания Lahti Precision разработала специальные системы дозирования для легких наполнителей и волокон, которые обычно применяются для подготовки строительных сухих смесей.

## **Смешивание**

Компания Lahti Precision имеет обширный опыт создания систем как непрерывного, так и периодического (порционного) смешивания. Освоено производство нового миксера с двумя горизонтальными валами. Он специально предназначен для производства однородных сухих смесей с высокой эффективностью. Залогом эффективности миксера Lahti является двухвальная конструкция со множеством лопаток и системой псевдооживления материала.

Псевдооживление в зоне смешивания имеет множество преимуществ. Значительно сокращается время смешивания. Более того, за счет низкой радиальной скорости основных валов удастся снизить износ лопаток и поверхностей мешалки.

Зона смешивания с псевдооживлением позволяет свести к минимуму количество брака. Вот почему при технологических переходах миксера с одного продукта на другой требуется минимальное время на очистку. Снижение времени смешивания и очистки увеличивает производительность миксера.

Эффективность двухвальной технологии смешивания заключается как в наличии зоны с механическим псевдооживлением материала, так и в горизонтальной циркуляции материала внутри миксера. Двухвальная система в сочетании с высокоскоростными деагломераторами – вот секрет непревзойденного качества смешивания.

Миксер Lahti – это износостойкое решение для промышленного производства продукта. Он отличается высокой надежностью и низкими затратами на техническое обслуживание.

Крупные боковые дверцы, охватывающие всю длину миксера, обеспечивают удобство обслуживания и чистки.

Миксер рассчитан на длительный срок службы. Он состоит из узлов высочайшего качества, затраты на обслуживание которых – минимальны.

Разгрузочные люки оборудованы самостопорящейся системой приводных рычагов. В большинстве случаев в объем поставки входят гасители вибраций, которые позволяют разгрузить оборудование и фундамент от вибрационной нагрузки.

Зона смешивания обшита износостойкими стальными листами. Листы можно легко заменять при обслуживании. Лопатки миксера изготовлены из износостойкой стали. Их можно регулировать и менять.

Миксер Lahti отличается повышенной потребителю ценностью. Это надежное устройство позволяет изготавливать высококачественные сухие смеси с высокой производительностью и минимальным потреблением энергии.

### **Система управления**

Современная система управления – эксплуатационная гибкость и эффективный контроль качества.

Модульная система автоматизации Lahti Precision состоит из человеко-машинного интерфейса (ЧМИ), контроллеров замеса или весовых датчиков, ПЛК, терминалов оператора на основе ПК и портативных терминалов с беспроводной связью (состав системы зависит от потребностей заказчика). Эта система может интегрироваться с другими станциями диспетчерского управления и сбора данных, имеющимися на предприятии.

Одним из самых современных программных продуктов Lahti Precision является система Batch Information Management System (BIMS), которая имеет полный набор инструментов профилактического обслуживания и контроля эффективности производства и позволяет составлять подробные отчеты, осуществлять контроль операций и событий. На основе такой системы и цифрового весового контроллера WA можно создать современную, безопасную и надежную архитектуру системы.

Компания Lahti Precision непрерывно занимается усовершенствованием систем управления. Хорошо проработанные решения, например, приборы и контроллеры взвешивания, система сбора данных и управления данными по партиям, беспроводная связь и услуги технологического сопровождения повышают качество продукта и производительность.

### **Высокое качество – основа политики Lahti Precision**

Как специалист в системах взвешивания, дозирования, смешивания, обработки сыпучих материалов и автоматизации, Lahti Precision является лидером в отрасли производства сухих смесей. Компания Lahti Precision осуществляет поставки систем промышленного производства ССС по всему миру. Компания выполняет проекты строительства заводов «под ключ» и оказывает сопутствующие услуги (от проектирования до пуско-наладки).

Компания Lahti Precision имеет 100-летний опыт разработки систем взвешивания и дозирования и комплектующих к ним. Сегодня, Lahti Precision- лидер в сфере поставок заводов для производства ССС, отличающихся высокой эффективностью, точностью и гибкостью в производстве.