

Современный технологический процесс для сахарозавода Mini-Cassia (США)

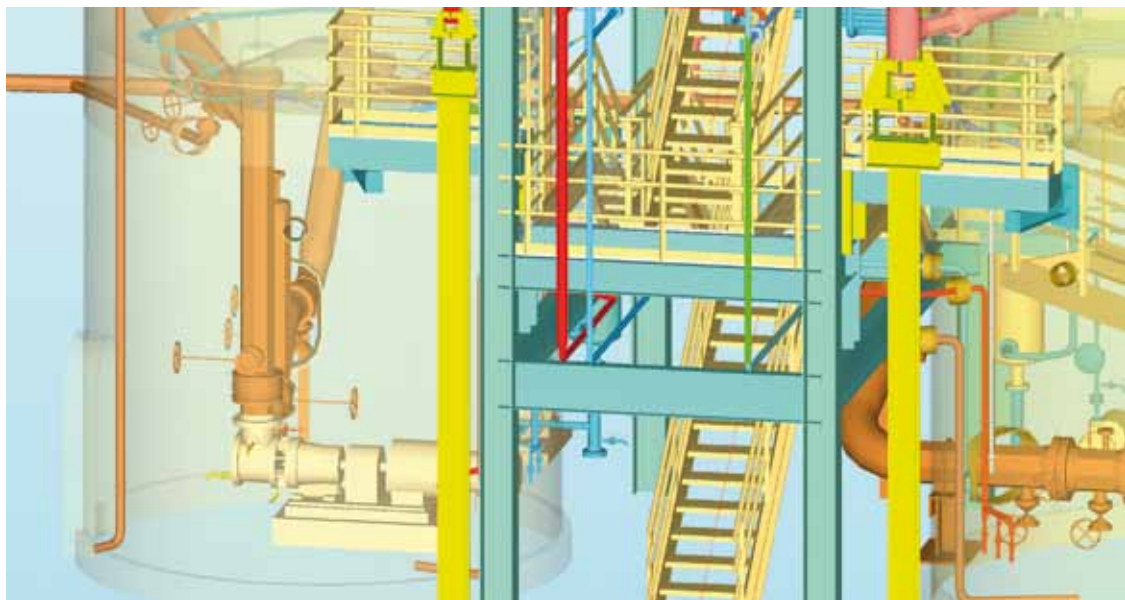


Начата новая фаза реализации проекта модернизации и экономии энергоресурсов на заводе в г. Мини-Кассия (штат Айдахо) компании Amalgamated Sugar. БМА гордится тем, что она в качестве компетентного партнера принимает определяющее участие в реализации проекта и поставляет для него следующее оборудование: испарительный вакуум-аппарат непрерывного действия (VKT) для сахара-сырца, Ø 5,2 м, с четырьмя камерами и насосами для утфеля F500 и F1000; испарительный вакуум-аппарат непрерывного действия (VKT) для последних продуктов, Ø 4,4 м, с четырьмя камерами и насосами для утфеля F150 и F500; две вертикальные утфелемешалки-кристаллизатора с охлаждением (OVC), Ø 5,2 м x 27,5 м, с двумя насосами для утфеля F500-и смесителем мелассы с утфелем. Кроме того, БМА поставляет услуги по инжинирингу, шеф-монтажу и вводу в эксплуатацию. Изготовление оборудования производится на различных предприятиях, поэтому оно должно быть хорошо скоординировано. Основная часть оборудования будет изготовлена в цехах БМА в Германии, другая часть – на заводе компании Brewer Steel в штате Колорадо, являющейся 100%-ной дочерней компанией группы БМА. Кроме того, местные предприятия в штате Айдахо выполняют укрупнительную сборку отдельных деталей в узлы, а также участвуют в монтаже оборудования на заводе.

Оба VKT состоят из четырех расположенных друг над другом кристаллизационных камер,

каждая из которых оснащена собственной мешалкой. Под воздействием силы тяжести поток утфеля перемещается из одной камеры в другую. В верхнюю камеру добавляется кристаллическая затравка, во все камеры подводится подкачка. Благодаря этому содержание кристаллов увеличивается от камеры к камере. В последней камере VKT последних продуктов задается оптимальное соотношение несахара-вода для расположенного дальше аппарата OVC. Индивидуальное регулирование греющих камер обеспечивают чрезвычайно стабильную эксплуатацию в непрерывном режиме. Преимуществами процесса в целом являются равномерный отбор греющего пара, отбор подкачки, отдача вторичного пара и производство утфеля. Обычно при переходе с вакуум-аппаратов периодического действия на VKT непрерывного действия может использоваться греющий пар более низкой энергетической ступени, что позволяет заводу экономить энергию.

Кристаллизация с охлаждением особенно важна, так как она является последним шагом обессахаривания маточного раствора. Не выведенные на оптимальный режим аппараты и плохое ведение технологического процесса имеют своим следствием прямые потери сахара в мелассе. Использование работающего в непрерывном режиме аппарата OVC позволяет добиться поставленных целей при помощи усовершенствованной современной технологии. Требуемая производительность в сочетании с необходимой продолжительностью пребывания



продукта в аппарате определяют требуемый объем и являются базой для выбора подходящего размера OVC. Высокая производительность на заводе в г. Мини-Кассия потребовала последовательного включения двух OVC для получения желаемой низкой температуры утфеля. Системы охлаждения обоих OVC состоят из собранных в блоки охлаждающих труб, по которым протекает охлаждающая вода противотоком к потоку утфеля. Вся система подвешена на подъемных трубах и при помощи установленных на крышке гидроцилиндров колеблется в вертикальной плоскости примерно на 1 м. Благодаря равномерному движению между утфелем и охлаждающими трубами достигается очень высокая степень теплообмена. Одновременно хороший эффект самоочистки позволяет избежать раннего появления отложений на охлаждающих трубах. Симметричное расположение и равномерное движение ведут к исключительно короткому времени пребывания продукта в аппарате, что позволяет получить очень высокий выход утфеля. Надежная и одновременно несложная конструкция позволяет охлаждать высоковязкие утфели до температуры 40 °С.

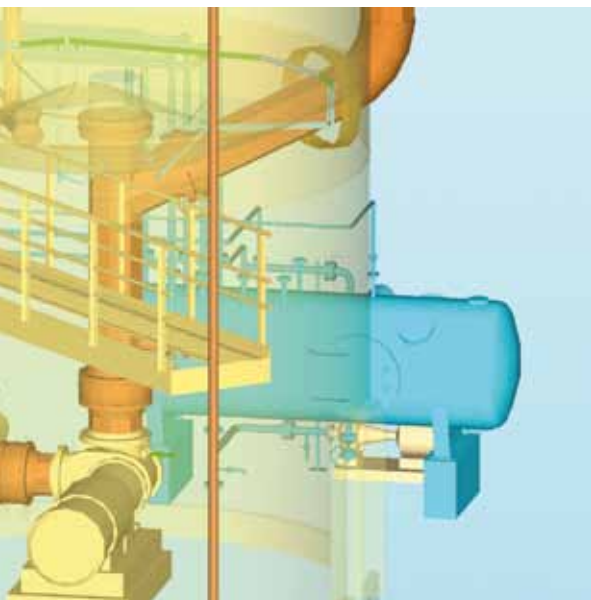
Как почти все VKT и OVC, аппараты будут установлены на открытой площадке рядом с продуктовым отделением. Как показывают примеры из различных климатических зон, для этих аппаратов не требуется предусматривать специальное здание. VKT и OVC прекрасно работают у наших заказчиков во многих стра-

нах мира при температурах от - 30 °С до + 50 °С. На заводе в г. Мини-Кассия оба VKT и оба OVC будут установлены в виде квадрата и соединены центральной башенной лестничной клеткой, конструкция которой всегда зависит от местных условий и обеспечивает удобный доступ на различные уровни для выполнения контроля, наблюдения и техобслуживания. Трубная обвязка аппаратов и подсоединение трубопроводов к заводским сетям (особенно для VKT) всегда выполняется индивидуально для конкретных заводских условий.

Еще одно преимущество установки аппаратов на открытой площадке заключается в том, что монтаж может выполняться и в ходе свеклосахарного сезона независимо от него. Лишь выполнение подсоединения последних коротких отрезков трубопроводов требует незначительного вмешательства в ход производственного процесса. Это значительно упрощает составление графика работ, а выполнение ввода в эксплуатацию „on the fly“ (в процессе работы) помогает создать стабильные производственные условия перед сооружением следующего участка технологического процесса.

Ввод в эксплуатацию намечен на свеклосахарный сезон 2011 / 2012 гг. Компания Amalgamated Sugar, вновь выбрав БМА в партнеры, приняла решение в пользу высокой компетентности и обширного ноу-хау в области технологических процессов, являющихся, помимо поставки самих аппаратов, важным вкладом БМА в это успешное сотрудничество.

Hans Schmidt



Вертикальная царга

*с насосами БМА для
утфеля*