



ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ НА ОАО «БАШКИРСКАЯ СОДОВАЯ КОМПАНИЯ»

info@wonderware.ru

Для повышения эффективности производственных процессов необходим доскональный и оперативный учет движения материальных ценностей предприятия. Специалисты ОАО «БСК» и компании Клинкманн/Wonderware Russia разработали концепцию и внедрили комплексную систему, позволившую путем консолидации разнородных данных решить эту задачу.

Оценка существующих методов учета материальных потоков и расчета балансов предприятия, а также переосмысление важности данной задачи для понимания качества технологического процесса привели руководство «Башкирской содовой компании» («БСК») к выводу о необходимости разработки и вне-

дрения системы, в которой точность измерений должна удовлетворять всем современным коммерческим требованиям, а функции по учету и расчетам должны быть полностью автоматизированы.

На этапе оценки возможности применения различных программных продуктов был проведен ана-

лиз разнородности систем и данных, планируемых к интеграции с автоматизированной системой учета материальных потоков и расчета балансов (АС УМП и РБП). Именно распределенность существующих систем и неоднородность данных, а также набор необходимых функций разрабатываемой системы, требования

к открытости и свободной масштабируемости однозначно определили, что в качестве программного продукта будет выступать Wonderware Archestra System Platform.

При разработке концепции системы было определено, что в составе программной платформы Wonderware Archestra System Platform будут использованы следующие продукты:

- Wonderware Device Integration Server;
- Wonderware Application Server;
- Wonderware Historian Server;
- Wonderware InTouch for System Platform;
- Wonderware Information Server.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

Разработка и внедрение новой АС УМП и РБП были продиктованы необходимостью приступить к решению таких задач, как оптимизация процесса производства кальцинированной соды, снижение затрат на производство одной тонны готовой продукции за счет снижения потерь основных компонентов сырья в процессе их переработки и увеличения эффективности рас-

пределения балансовой нагрузки производства.

Перед системой были поставлены следующие задачи:

- автоматический сбор, обработка и отображение информации от точек учета в графическом и табличном виде в реальном времени;
- ручной ввод значений от точек по неавтоматизированным узлам учета;
- контроль достоверности информации, поступающей от датчиков и систем;
- регистрация и хранение информации о контролируемых параметрах;
- звуковая и визуальная сигнализация о технологических и системных нарушениях;
- представление текущей информации оперативному персоналу и другим пользователям в виде мнемосхем, оперативных и отчетных документов, графиков и т. п.;
- автоматический расчет и представление сырьевых балансов (в т. ч. моментальных) по каждому переделу;

- оперативное регулирование балансовой нагрузки производства.

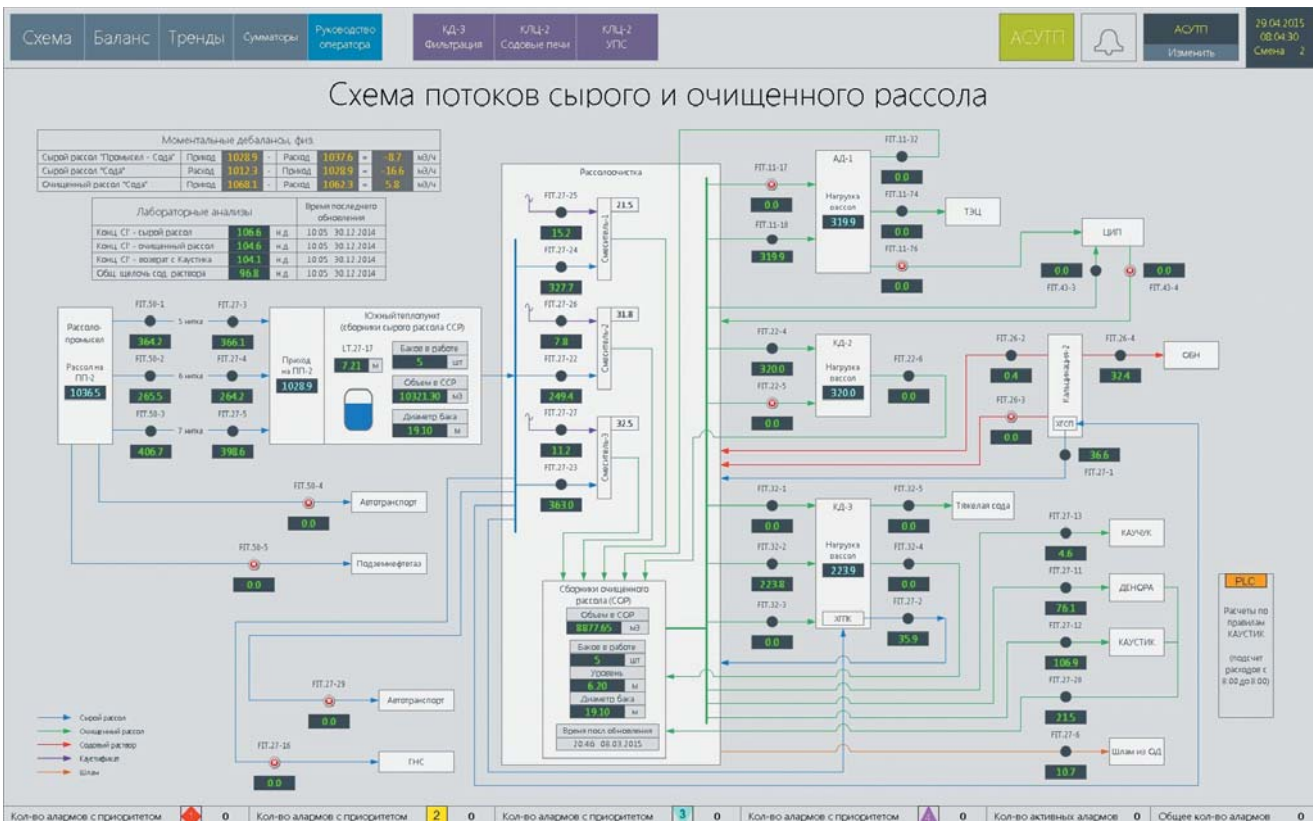
КОНЦЕПЦИЯ СИСТЕМЫ

На стадии предпроектного обследования, после оценки масштаба охвата необходимых точек контроля, было принято решение разбить реализацию проекта на стадии.

В основу реализации первого этапа «Сырой и очищенный рассол» была положена упрощенная концепция построения серверной части, с последующим переходом на технологии виртуализации.

Серверы АС УМП и РБП установлены в аппаратной центральной операторского пункта (ЦОП) 1-го содового производства. Данные поступают от ПЛК, опрашивающего удаленные станции ввода/вывода, и операторских станций, расположенных непосредственно в технологических цехах, а также существующих информационных систем. Кроме того, в ЦОП расположены станции диспетчеров производства, на которые сводится вся необходимая информация. Также развернут веб-сервер для орга-

▼ Визуализация данных этапа «Сырой и очищенный рассол»





ОАО «Башкирская содовая компания» («БСК») было образовано в 2013 г. путем объединения ОАО «Сода» и ОАО «Каустик». Сегодня ОАО «БСК» — один из крупнейших химических комплексов страны. Компания занимает первое место в России по производству кальцинированной и пищевой соды, второе место по выпуску ПВХ, а также входит в тройку крупнейших производителей каустической соды и является одним из лидеров по производству кабельных пластиков.

низации доступа к оперативным, архивным и отчетным данным через информационный портал руководства производством и предприятием.

ТЕХНИЧЕСКИЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ВЫГОДЫ ОТ ВНЕДРЕНИЯ

В результате реализации проекта специалисты «БСК» получили следующие преимущества:

- единое информационное пространство в рамках всего производства;
- наглядное описание структуры всего производства (модель);
- легкость интеграции уже существующих АС производства;

- единая многопользовательская объектно-ориентированная среда разработки, развертывания и сопровождения системы;
- высокопроизводительная база данных реального времени;
- клиент-серверная архитектура реализации диспетчерских интерфейсов.

Благодаря легкости интеграции сторонних данных в систему, в довольно короткие сроки специалистами компании была осуществлена связь со всеми существующими системами управления и диспетчерскими системами предприятия.

Результатом консолидации всех данных стала возможность их ана-

лиза в комплексе и применения различных методик оценки для получения дополнительных данных. Так, например, анализ данных о сырьевых и продуктовых потоках дистилляционных колонн позволил с высокой точностью оценивать качество протекающего в них процесса, эффективность которого снижается из-за накопления отложений в аппаратах ввиду особенностей химических реакций, что, в свою очередь, дало возможность предсказывать необходимость проведения чистки аппаратов и планировать эти работы.

Среди экономических выгод от внедрения новой АСУТП и РБП следует отметить:

- снижение потерь сырья в процессе переработки за счет системы балансов по каждому переделу;
- качественное распределение готовой продукции по сортности;
- сокращение количества аварийных остановок за счет прогнозирования ТОиР оборудования;
- высвобождение излишней численности оперативного и оперативно-ремонтного персонала. ●

▼ Мониторинг данных по кальцинации

