

Добыча руд цветных металлов, цветная металлургия

Wonderware System Platform



Создание автоматизированной системы управления участком холодного брикетирования обогатительной фабрики ОАО «Кольская ГМК»

Название компании: ОАО «Кольская ГМК»

Название компании-интегратора: ООО «Сумма технологий», г. Санкт-Петербург, Россия

Отрасль промышленности: Добыча руд цветных металлов, цветная металлургия

Местонахождение: г. Мончегорск, Мурманская область, Россия

Название, описание проекта: Создание автоматизированной системы управления участком холодного брикетирования обогатительной фабрики ОАО «Кольская ГМК»

Почему была необходима новая система?

Автоматизированная система управления участком брикетирования обогатительной фабрики ОАО «Кольская ГМК» выполнена в рамках реализации проекта по переходу компании на новую технологию подготовки рудного концентрата к пирометаллургической обработке. При возведении комплекса брикетирования было установлено более 300 единиц нового оборудования. Основные переделы участка брикетирования были оснащены четырнадцатью локальными АСУ на базе ПЛК Siemens Simatic S7-300.

Для окончательной отладки производственного процесса необходимо было выполнить сквозную автоматизацию технологического процесса холодного брикетирования и интегрировать систему управления участком в единую информационную среду ОАО «Кольская ГМК»

Почему выбор остановился именно на продукции Wonderware?

Определяющее значение на выбор программно-технического решения для АСУ участка брикетирования оказало наличие современных локальных автоматизированных систем на отдельных агрегатах, а также централизованной информационной системы управления производством обогатительной фабрики. В связи с этим, основной целью проекта стало объединение разрозненных систем управления в единую АСУ и обеспечение

возможностей ее интеграции со смежными системами. При этом необходимо было максимально использовать существующую инфраструктуру, программные и технические решения и учесть возможности развития технологического процесса, расширения функционала систем автоматизации, увеличения количества пользователей и т.д.

Так как система внедрялась по мере запуска оборудования, и заказчиком планировалось ее



использование для финальной отладки технологического процесса, в архитектуре системы необходимо было предусмотреть также расширенные аналитические возможности, позволяющие выявлять сложные зависимости между различными факторами, учитывать и анализировать

максимальное количество параметров, влияющих на качество промежуточных и готовых продуктов.

Для решения этих задач было выбрано предложение компании «Сумма технологий» на основе платформы Wonderware System Platform, соответствующее требованиям ОАО «Кольская ГМК» в области открытости архитектуры, отказоустойчивости, масштабируемости, функциональной и информационной безопасности системы.

Данное решение отличают:

- удобные и легкие в настройке сервисы управления данными, широчайшие возможности по подключению внешних устройств - гибкие возможности организации обмена данными с действующими АСУТП и информационными системами;
- мощные средства обработки данных, интуитивно понятные системы визуализации технологической информации;
- производительный сервер архивных данных;
- отказоустойчивость - способность выполнять возложенные функции во время сбоев и отказов отдельных подсистем, реализация автоматического контроля работоспособности и возможностей удаленного конфигурирования и отладки программного обеспечения;

- масштабируемая архитектура - обеспечение возможностей для развития системы в соответствии с будущими требованиями: расширения функциональности, интеграции новых подсистем, модернизации технических средств и программного обеспечения, увеличения объемов собираемых и хранимых данных и т.д.

Какая продукция Wonderware используется в данном проекте?

- Wonderware Development Studio
- Wonderware Application Server
- Wonderware Historian Server
- Wonderware Historian Client
- Wonderware Information Server
- InTouch for System Platform

Область применения

Интеграция разрозненных АСУТП отдельных агрегатов в централизованную систему управления участком брикетирования с дистанционным управлением и мощными средствами аналитической отчетности и далее в единую систему управления производством.

Задачи новой системы

АСУ участка брикетирования предоставляет инженерно-техническому и административно-управленческому персоналу фабрики удобный интерфейс для контроля и анализа режимов работы оборудования по всей производственной цепочке, включая подачу сырья на линию, сгущение, фильтрацию, смешение, сушку, брикетирование и отгрузку готовой продукции на склад.

Система позволяет контролировать режимы работы оборудования, управлять технологическим процессом и оборудованием в ручном и автоматическом режимах, анализировать условия и причины сбоев, в автоматическом режиме рассчитывать сводные параметры, формировать производственную отчетность и более эффективно планировать работу отдельных агрегатов и всего участка.

Концепция системы

Автоматизированная система управления участком брикетирования обогатительной фабрики ОАО «Кольская ГМК» выполнена на базе клиент-серверной архитектуры и имеет распределенную многоуровневую структуру.

Средний уровень системы составляют локальные системы управления на базе ПЛК SIMATIC S7-300. Они предоставляют пользовательский интерфейс управления, реализуют логику работы оборудования, передают управляющие воздействия на исполнительные механизмы, осуществляют сбор и предварительную обработку информации от

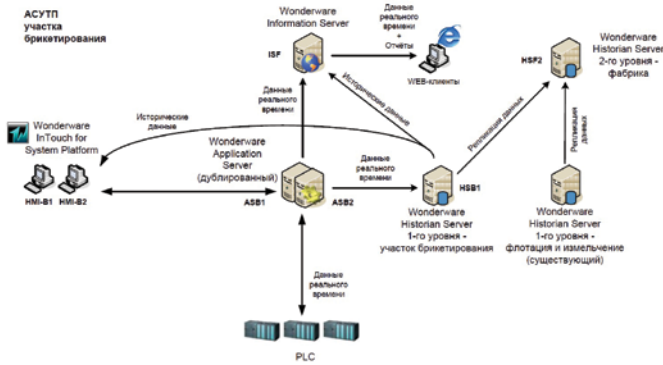


Рисунок 1-1. Схема информационного обмена между компонентами системы

средств автоматики нижнего уровня.

Данные по параметрам работы всех отделений участка консолидируются на верхнем уровне системы управления, выводятся на экран АРМ оператора участка в виде мнемосхем, таблиц и трендов, и передаются далее на технологический веб-портал и в единую систему управления производством фабрики.

Двустороннее взаимодействие с локальными системами управления (передача команд управления, чтение и передача данных с ПЛК Simatic S7-300 на АРМ операторов, Web-сервер и архивные сервера) организовано с помощью Wonderware Application Server. Хранение, предоставление пользователям и передача в смежные системы архивных данных осуществляется с помощью Wonderware Historian Server.

Для визуализации данных на АРМ оператора участка брикетирования и АРМ диспетчера обогатительной фабрики используется программное обеспечение Wonderware InTouch. Для организации удаленного доступа к информации по работе участка организован web-портал на базе ПО Wonderware Information Server.

Технические преимущества, полученные в результате применения новых продуктов WW

- Использование открытых промышленных стандартов – простая интеграция с продуктами и решениями третьих сторон, сокращение

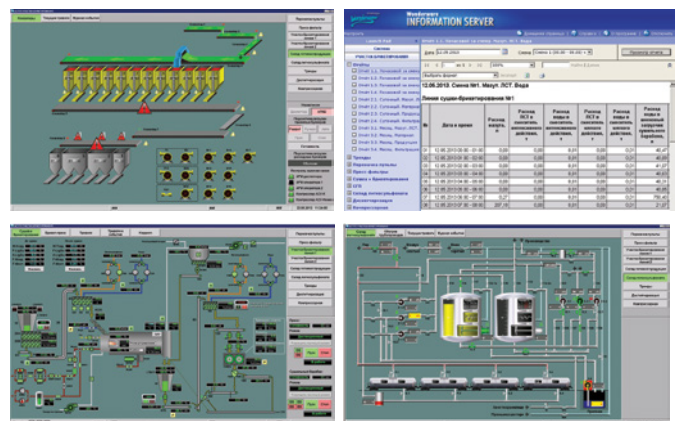
затрат на сопровождение, возможность последующего расширения и модернизации;

- Производительность – работа с большими объемами данных в реальном времени;
- Безопасность – защита системы от несанкционированного доступа, разрушения программ и данных;
- Отказоустойчивость – выполнение возложенных функций при сбоях и отказах;
- Продвинутое графика – подробная и наглядная визуализация технологического процесса участка брикетирования и состояния каждой из подсистем средствами Wonderware InTouch;
- Web-интерфейс – удаленный доступ к мнемосхемам с данными реального времени, трендам исторических данных и отчетам с помощью Wonderware Information Server;

Коммерческие преимущества, полученные в результате применения новых продуктов WW

Выполненная компанией «Сумма технологий» система управления участком брикетирования на базе Wonderware System Platform является важнейшим звеном централизованной системы управления производством обогатительной фабрики ОАО «Кольская ГМК». Система позволяет из единого диспетчерского пункта контролировать ход технологического процесса, управлять материальными потоками, а также вырабатывать наиболее эффективные режимы работы участка брикетирования на основании анализа физико-химических свойств полуфабрикатов и готовой продукции с привязкой к данным по расходу сырья, энергоресурсов и связующего материала.

Целью внедрения автоматизированной системы управления участком брикетирования являлось



улучшение технико-экономических показателей работы обогатительной фабрики за счет точного автоматического регулирования параметров технологического процесса и более эффективного оперативного планирования работы цеха. Внедрение системы происходило во время строительства участка и установки основного технологического оборудования, что позволило еще до запуска новой производственной цепочки заниматься оптимизацией технологии и режимов работы оборудования. За счет этого было обеспечено сокращение времени на анализ и тонкую отладку технологического процесса.

Wonderware System Platform выполнена на базе открытых промышленных стандартов, соответствует требованиям заказчика в области информационной, функциональной и промышленной безопасности. В архитектуре системы предусмотрены возможности для развития функционала, расширения объемов обрабатываемых и сохраняемых данных. Таким образом, система позволяет не только увеличить производительность и повысить эффективность управления, но и максимально защитить инвестиции ОАО «КГМК» в реализацию данного проекта.



www.wonderware.ru

Санкт-Петербург

тел. +7 812 327 3752
info@wonderware.ru

Москва

тел. +7 495 641 1616
info@wonderware.ru

Wonderware_sstory_Kolagmk_ru_0114

Екатеринбург

тел. +7 343 287 1919
info@wonderware.ru

Самара

тел. +7 846 273 95 85
info@wonderware.ru

Київ

тел. +38 044 495 33 40
info@wonderware.com.ua

Минск

тел. +375 17 2000 876
info@wonderware.ru

Helsinki

puh. +358 9 540 4940
info@wonderware.fi

Riga

tel. +371 6738 1617
info@wonderware.lv

Vilnius

tel. +370 5 215 1646
info@wonderware.lt

Tallinn

tel. +372 668 4500
info@wonderware.ee