



## Внедрение системы оперативного управления производством на участке переработки промпродуктов и отработанного катализатора нефтехимии аффинажного производства ОАО «Красцветмет»

**Название компании:** ОАО «Красцветмет»

**Название компании интегратора:** ООО «МЕС Инжиниринг»

**Отрасль промышленности:** Metallurgy, chemistry, refining. Production: gold, silver, platinum, palladium, rhodium, iridium, ruthenium, osmium. The enterprise refines more than 94% of metals mined in Russia, more than 53% of gold and more than 57% of silver.

**Местонахождение:** г. Красноярск, Россия.

### Что именно привело к решению внедрения новой системы? С какими проблемами столкнулись?

Эффективность контроля работы аффинажного производства (выделение благородных металлов из сплавов, в которых они содержатся) зависит, прежде всего, от оперативного сбора достоверной информации о параметрах технологических процессов. Поэтому основными целями внедрения системы явились: управление перемещениями драгметаллов между участками производства, учет хранения драгметаллов на участках и расчет баланса драгметаллов по нормативным и фактическим данным. Кроме того, большое количество ручного труда при составлении производственной отчетности не позволяло осуществлять оперативное управление с максимальной эффективностью.

### Почему именно выбор остановился на продукции Wonderware?

Заказчик, выбирая программный продукт и поставщика для реализации MES-решения, принимал во внимание полноту функционала решения. Кроме того, предполагая внедрить пилотный проект сначала на одном из участков производства, Заказчик выбирал такую систему, которую можно будет эффективно масштабировать на остальное производство. Т.е. изначально заложить фундамент MES-решения и впоследствии его наращивать. Именно такой подход к внедрению MES-системы возможно реализовать на продуктах Wonderware.

## Какая продукция Wonderware используется в данном проекте?

- ArchestrA System Platform
- Wonderware MES Operations
- Wonderware MES Performance
- Wonderware InTouch HMI for Terminal Services
- Wonderware Information Server
- Wonderware Historian Server

## Область применения

Система внедрена на участке переработки промпродуктов и отработанного катализатора нефтехимии аффинажного производства. Большинство процессов на участке относятся к химической металлургии и запускаются и параметрируются производственным персоналом вручную.

## Задачи новой системы

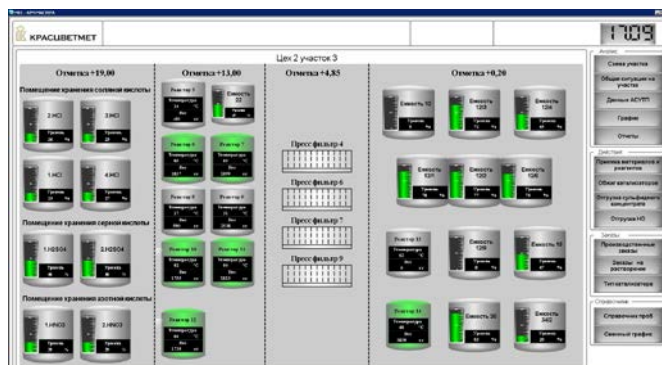
Для достижения поставленных перед MES-системой целей она должна решать следующие задачи:

- Контроль прихода и расхода сырья, промпродуктов, отходов, растворов, содержащих драгметаллы, и готовой продукции на и с участков производства в разрезе партий;
- Расчет баланса драгметаллов по нормативным и фактическим данным;
- Автоматизированный ввод данных о контролируемых партиях;
- Контроль работы персонала;
- Формирование сопровождающих документов;
- Формирование производственной отчетности;
- Интеграция с корпоративной информационной системой предприятия.

## Концепция системы

Система включает в себя 5 серверов:

- Сервер приложений: Wonderware Application Server
- Сервер баз данных: Historian Server и база данных MES
- Терминальный сервер: рабочие станции на InTouch в терминальном режиме
- WIS-сервер
- АРМ администратора



Все сервера – виртуальные. Рабочие станции располагаются как в офисных помещениях, так и непосредственно на участке. Они спроектированы с использованием InTouch для терминального режима. Т.к. на производстве агрессивная среда, то рабочие места собраны на базе промышленных компьютеров с сенсорными экранами, установленными в защитные корпуса.

На участке развернуты АРМы оператора, старшего мастера, сменного мастера, начальника цеха.

Сбор данных с АСУТП организован централизованно – с выделенного контроллера Siemens S7, на котором собираются все необходимые для MES-системы данные. 90% данных импортируются в систему автоматически.

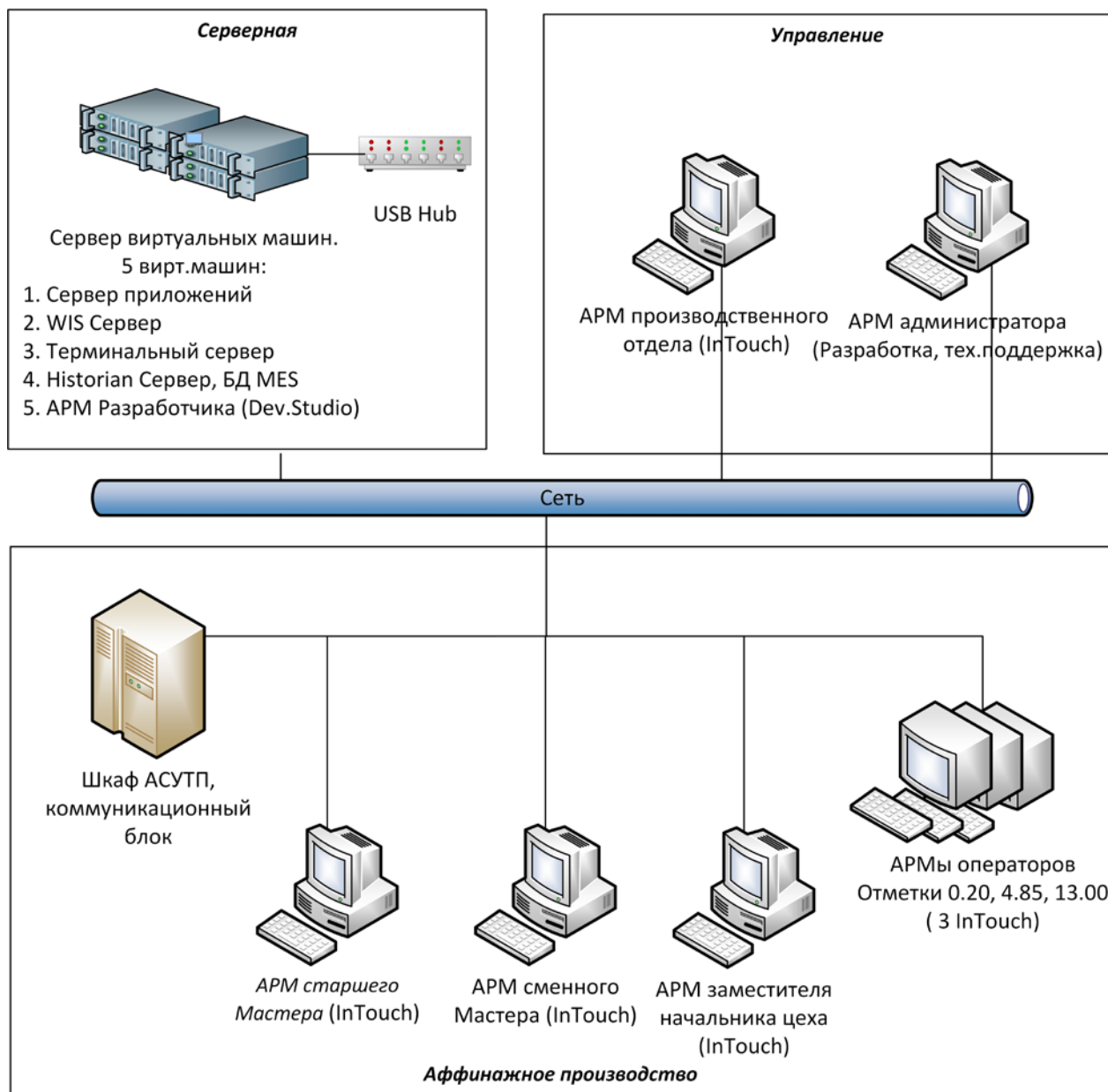
## Операционная технология и практическое применение в проекте

Основа работы системы – отслеживание производственных заданий.

Производственные заказы, формируемые отделом планирования, разбиваются в системе на производственные задания в соответствии с технологией и сменным графиком. Большинство технологических операций фиксируются в системе в автоматическом режиме благодаря интеграции с АСУТП. Данные, которые невозможно автоматически занести в систему, вводятся операторами на АРМ-ах в производстве.

В системе фиксируется забор проб на анализ растворов, содержащих драгметаллы. Результаты анализов поступают в систему в автоматическом режиме из центральной заводской лаборатории. В зависимости от результатов анализов в системе может меняться технология производства.

Система отслеживает наличие реагентов на участке и при необходимости автоматически формирует заказы на их поставку.



## Технические преимущества, полученные в результате применения новых продуктов WW

Благодаря использованию InTouch на рабочих местах удалось разработать эргономичные интерфейсы для работы в производственных условиях.

Historian Server обеспечивает высокоскоростной сбор данных в реальном режиме времени, а Information Server удобный и легкий доступ к этим данным для последующего анализа.

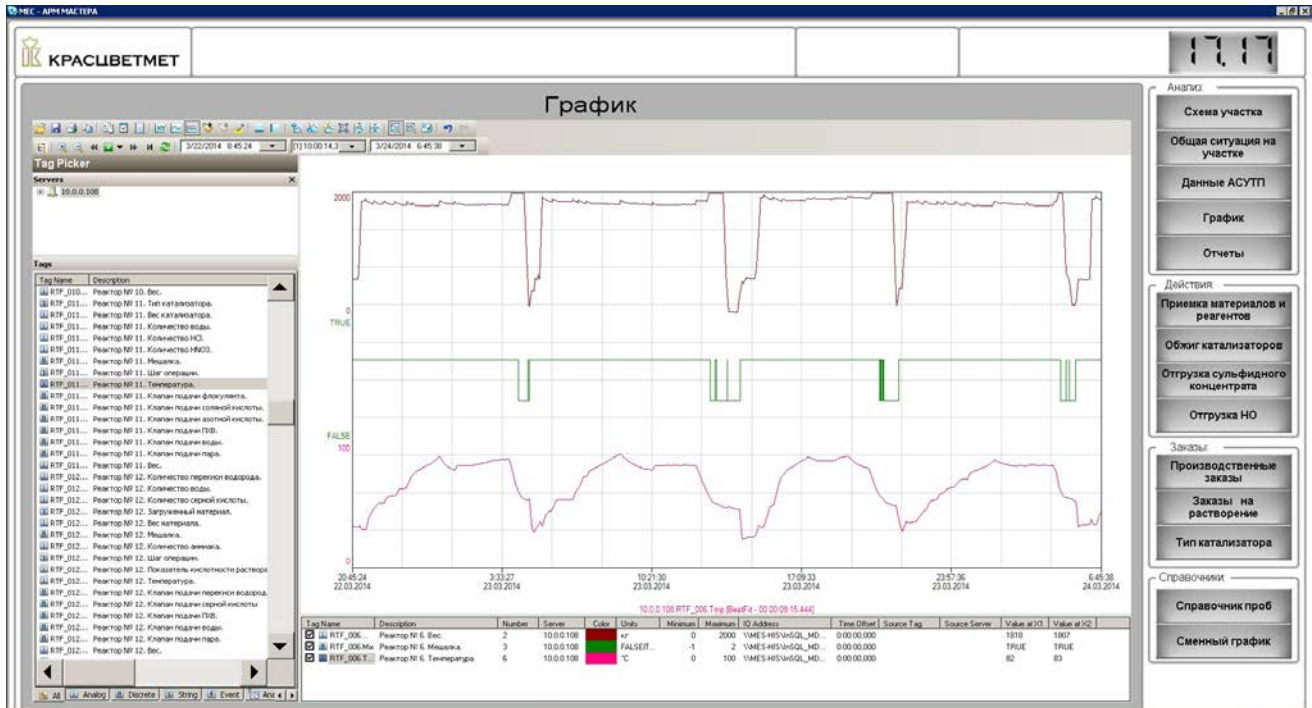
Система, построенная с использованием технологии ArchestrA, легко модифицируется, что немало важно, т.к. реализованный проект является пилотным с возможностью расширения на другие участки производства.

MES-модули Wonderware Operations и Wonderware Performance охватывают весь необходимый функционал и позволяют его в дальнейшем легко и эффективно наращивать.

## Коммерческие преимущества, полученные в результате применения новых продуктов WW

Аппаратчики, непосредственно работающие на технологическом оборудовании, получили возможность не отвлекаться на выполнение рутинных операций, связанных формированием сопроводительных документов при заборе проб и передаче продукции на другие участки.

Мастера и начальник цеха получили инструмент, позволяющий им контролировать ситуацию на участке со своего рабочего места. Причем,



если контроль непосредственно технологии осуществляется и прежде с помощью систем АСУТП, то теперь при своевременном вводе данных операторами, появилась возможность отслеживать материальные потоки и контролировать действия персонала – система в режиме реального времени показывает какая технологическая операция и на каком оборудовании выполняется, сколько на нее затрачено времени, соблюдается ли последовательность операций. Оперативно отслеживать соблюдение технологии производственным персоналом, а также анализировать ее соблюдение на исторических данных – одна из важнейших функций системы. Она дает очень быстрый эффект: позволяет с помощью актуальных и достоверных данных выявлять отклонения в технологии, быстро предпринимать действия по их корректировке и принимать решения, как избежать в дальнейшем подобные ситуации.

Реализованная в рамках проекта система

производственной отчетности позволяет анализировать ситуацию на участке в различных разрезах: по сменам и бригадам, по партиям сырья и продукции, по производственным заказам и т.д.

Достигнута основная задача внедрения системы – формирование баланса драгметаллов. Благодаря тому, что данные по количеству сырья, полуфабрикатов и продукции участка, а также данные по содержанию в них драгметаллов, попадают в систему автоматически, баланс рассчитывается на основании достоверных данных с абсолютной минимизацией человеческого фактора.

*«Красцветмет» - передовое предприятие, которое стремится использовать самые современные средства управления производством. Поэтому для нас внедрение MES – естественный процесс, направленный на рост эффективности» – комментирует директор аффинажного производства Константин Струкалев.*



www.wonderware.ru

**Санкт-Петербург**  
тел. +7 812 327 3752  
info@wonderware.ru

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

WW\_sstory\_Krastsvetmet\_ru\_0115  
**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

**Rīga**  
tel. +371 6738 1617  
info@wonderware.lv

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

**Tallinn**  
tel. +372 668 4500  
info@wonderware.ee