

### Выполненные внедрения

Сроки выполнения	Заказчик	Описание договора	Результаты работ
Работы завершены 02.2010 г.	ОАО «Газпромнефть - ОНПЗ»	Создание Автоматизированной Системы Виртуальных Анализаторов в ОАО «Газпромнефть - ОНПЗ»	Создано 90 виртуальных анализаторов качества нефтепродуктов, отбираемых с 12 установок Омского НПЗ, что позволило повысить наблюдаемость технологических процессов, обеспечивая имитацию данных с поточных анализаторов
Работы завершены 12.2010 г.	ООО «Тобольск-Нефтехим»	Создание Автоматизированной Системы Оптимального Управления установки ЦГФУ ООО «Тобольск-Нефтехим»	Внедрение АСОУ позволило на 3% снизить расход пара на обогрев кубов колонн и значительно уменьшить количество потребляемой электроэнергии. Срок окупаемости системы составил около двух месяцев
Работы завершены 09.2012 г.	ООО «Тобольск-Нефтехим»	Создание Автоматизированной Системы Оптимального Управления установки ДБО-10 ООО «Тобольск-Нефтехим»	Внедрение АСОУ позволило вести режим оптимально при текущих условиях, что привело к значительной экономии энергоресурсов
Работы завершены 12.2012 г.	ОАО «Сызранский НПЗ» ОАО «Новокуйбышевский НПЗ»	Создание Автоматизированной Системы Виртуальных Анализаторов на установке ЭЛОУ-АВТ-6 ОАО «Сызранский НПЗ» и ЭЛОУ-АВТ-11 ОАО «Новокуйбышевский НПЗ»	Внедрена автоматизированная система виртуальных анализаторов качества нефтепродуктов, что привело к повышению оперативности информации о качестве технологических потоков сырья и продуктов установок



© "АБС Электро" 06.2013 Отпечатано в России





# OptimizePro®

Современные методы повышения эффективности производства

Программный комплекс Optimize Pro представляет собой пакет инструментальных средств, предназначенный для моделирования и оптимизации технологических процессов в режиме реального времени. Программный комплекс функционирует на отдельном компьютере и обменивается информацией с действующей на технологическом процессе АСУ ТП по стандартным протоколам

## Программный комплекс Optimize Pro позволяет решать следующие задачи:

- построить математическую модель установки;
- прогнозировать в режиме реального времени параметры качества получаемых продуктов (виртуальные анализаторы);
- оптимизировать режим работы технологической установки;
- исследовать в режиме off-line возможные варианты ведения процесса;
- реализовать многопараметрическое оптимальное управление в замкнутом контуре технологической установкой в целом;
- реализовать оптимальное управление по критерию минимального потребления энергоресурсов;
- обеспечить оптимальное компаундирование нефтепродуктов;
- создать общезаводскую систему контроля качества нефтепродуктов на базе виртуальных анализаторов;
- определять рациональные удельные нормы энергозатрат на производство продукции;

- осуществлять глобальный мониторинг всех аспектов технологических процессов с целью контроля за эффективностью его протекания;
- оценивать технико-экономическую эффективность от внедрения функций оптимального управления технологическим процессом.

## Математическая модель технологического процесса

Динамическая модель процесса строится по статистическим данным – значениям технологических переменных и лабораторных анализов, собираемым в режиме нормальной эксплуатации установки. Методы математической статистики, используемые при построении модели, универсальны и позволяют получать математические описания самых различных технологических процессов.

## Оптимизация технологического процесса

Оптимизация технологического процесса может осуществляться по различным критериям, с

учетом ограничений на технологические переменные и параметры качества. Оптимизация может проводиться в следующих режимах:

- поиск оптимального режима при текущих условиях;
- поиск оптимального режима при планируемом изменении условий ведения процесса, например, при переходе на другую загрузку установки по сырью;
- в режиме off-line можно выполнять исследования вариантов оптимизации процесса с разными критериями и ограничениями.

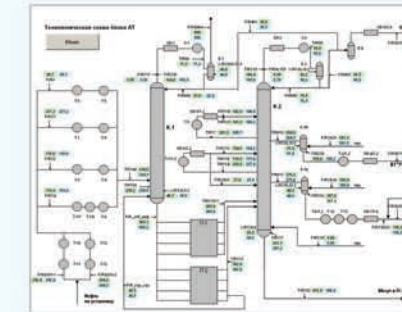
## Оптимальное управление процессом в замкнутом контуре

Оптимальное управление процессом в замкнутом контуре осуществляется многопараметрическим регулятором, обеспечивающим реализацию последовательности оптимальных состояний процесса в зависимости от изменяющихся входных условий по всей установке в целом, не деля ее на отдельные технологические блоки.

## ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ ПАКЕТА Optimize Pro



Оптимизация технологического процесса на основе созданной математической модели промышленной установки и измеряемых технологических параметров



Создание математической модели технологической установки на основе измерений ее параметров в различных режимах работы



Осуществление мониторинга и управления технологическим процессом с учетом производственных показателей, параметров качества продукции и экономических критериев эффективности. Оптимизация расходов на эксплуатацию и увеличение выпуска продукции промышленных предприятий

## Глобальный мониторинг технологического процесса

Выполняются расчеты материальных балансов по установке в целом и отдельным ее секциям, технологических и технико-экономических показателей (ТЭП) процесса, по бригадному учету ТЭП. Решаются задачи годового технологического мониторинга процесса, статистической оценки качества сырья и продуктов, экологического мониторинга, учета времени наработки электросилового и технологического оборудования между профилактическими и капитальными ремонтами, оценки текущей эффективности работы технологических агрегатов. Рассчитываемые данные архивируются, могут просматриваться за произвольные периоды, печатается вся необходимая технологическая документация.

## Моделирование и оптимизация крупных промышленных комплексов и производств

Применение пакета Optimize Pro позволяет оптимизировать функционирование промышленных комплексов и производств, состоящих из нескольких технологических установок. Оптимизация совместного функционирования различных технологических процессов, различных стадий технологических процессов и разных его технологических подсистем, включая основные технологические аппараты, печи, системы теплообмена, узлы подготовки сырья и т.д., дает экономический эффект, существенно превышающий эффект от оптимизации участков производства по отдельности.

## Особенности программного комплекса Optimize Pro

В России в части разработок в области усовершенствованного управления большинство внедренных систем представляют собой многомерные регуляторы,

управляющие одним или несколькими взаимосвязанными технологическими агрегатами, с встроенными в них функциями «улучшения» процесса.

Предлагаемый нами продукт позволяет:

- используя специфические методы моделирования и оптимального управления, корректно решать задачи оптимизации режимов технологических процессов больших размерностей, что дает максимально возможное в данных условиях увеличение прибыли от производства;
- осуществлять взаимосвязанное автоматическое управление всеми технологическими агрегатами, подсистемами и комплексами, участвующими в технологическом процессе;
- осуществлять глобальный мониторинг функционирования технологического процесса с точки зрения технологии, экономики, технического обслуживания и охраны окружающей среды, что значительно облегчает работу цеховых служб и отделов предприятия.