

# АНАЛИЗ ПРОЦЕССОВ



INNOVATION

ENGINEERING

OPTIMIZATION

## Анализ и оптимизация процессов с использованием математических методов моделирования

### Что мы Вам предлагаем...

В рамках Ваших производственных процессов Вы должны решать такие задачи, как, например:

- разработка концепции увеличения мощности
- определение и актуализация материального и энергетического баланса установки
- сокращение расхода энергии
- определение эффективных условий работы
- исключение брака

Взаимосвязи на технологических установках в большинстве случаев настолько комплексные, что их нельзя учесть, применяя только простые средства. В ходе анализа процесса взаимодействие описывается с использованием математических методов моделирования, что позволяет быстро и эффективно решать такие задачи. Эффективное составление таких моделей требует глубоких знаний, поэтому наука, инструменты и ресурсы имеются, в большинстве случаев, только на предприятиях большой химии. Здесь модели процессов имеют стратегическое значение и уже используются в качестве информационной платформы на всех этапах жизненного цикла процесса.

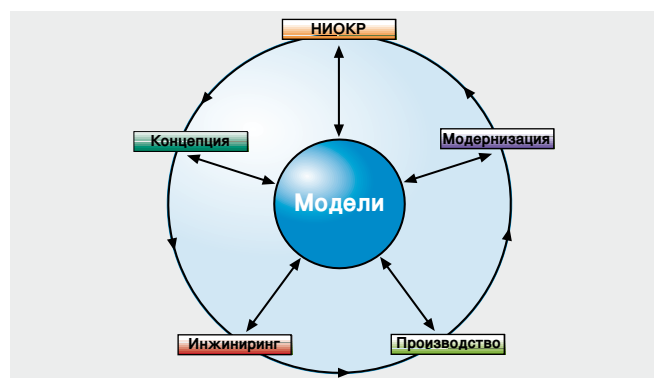
В наших руках сконцентрирована компетентность концерна Bayer в области моделирования процессов. Мы располагаем многолетним опытом в деле решения технологических задач с использованием математических методов моделирования. Мы предоставляем эти знания в Ваше распоряжение – как в виде всеобъемлющего сервиса, так и для поддержки Вашего

собственного моделирования. Мы разрабатываем модели для различных целей, например, для:

- материальных и энергетических балансов
- прогнозирования качества продукта
- анализов в целях расширения узких мест и устранения неполадок
- оптимизации процесса в целом
- проектирования установок, разработки концепций технологических процессов и концепций масштабирования

### Ваша выгода...

В центре внимания проектов всегда находится оптимальный технологический процесс в целом и выгода для предприятия. Наши специалисты знакомы с производственным окружением и знают какие решения могут быть реализованы. Таким образом, мы выдаем Вам не только анализы и предложения, но и по Вашему желанию сопровождаем производственное и технологическое внедрение.



Модели с использованием математических методов применяются на всех этапах жизненного цикла производственного процесса.



Bayer Technology Services  
Powering Your Performance

Мы применяем самые современные методы и программное обеспечение, например, Aspen Engineering Suite® фирмы Aspen Tech, инструменты для моделирования потока материалов и для оптимизации использования энергии (Pinch Point Analyse). По Вашему желанию мы выдаем Вам модели для Вашего собственного применения. Это может быть выполнено также и с помощью разработанного специально для Вашего применения интерфейса пользователя (напр., на базе Интернета). Благодаря этому можно проводить расчеты без знания комплексных инструментов. Возможно также включение моделей в Вашу имеющуюся инфраструктуру ИТ. В качестве примера можно привести онлайн-овые связи с данными процесса через системы управления процессами или базы данных процессов для регулярной адаптации модели к актуальным рабочим состояниям.

## Наши методы

Наши проекты построены по модульному принципу, благодаря чему Вы извлекаете пользу на раннем этапе уже при первых действиях, затем в ходе реализации проекта Вы можете перейти к дальнейшим действиям и не должны с самого начала привязываться к широкомасштабному решению. Наши анализы процессов проводятся целостно и включают, как правило, следующие шаги:

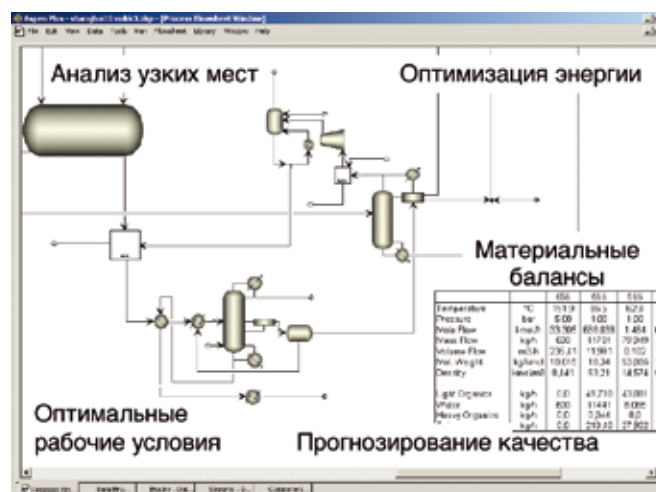
- Составление базисных материальных балансов
- Сбор и поиск необходимой информации и данных о материалах
- Моделирование важных технологических участков
- Анализ производственных данных и актуализация модели
- Технологическая оценка и выработка рекомендаций по действиям

Благодаря получению более глубоких знаний о процессе мы часто, наряду с решением Вашей актуальной задачи, вскрываем дополнительные потенциалы оптимизации Вашего производственного процесса. Вся работа проводится в тесном согласовании со специалистами разных профессий компании Bayer Technology Services, а при необходимости мы используем также наши лаборатории и опытные цеха.

Для используемых Вами моделей мы предлагаем также постоянную поддержку с актуализацией моделей и их регулярной адаптацией к изменениям процесса.

Эффективность нашей работы обусловлена, прежде всего, комбинацией знаний в области моделирования процессов и опыта их практического внедрения. Все наши услуги всегда направлены на практическое применение. Таким путем мы можем предлагать из одних рук как быстрое решение проблем, так и глубокие комплексные решения. Мы располагаем богатыми ресурсами в различных дисциплинах, например:

- разработка операций отдельных блоков
- характеристики материалов и реакционная кинетика
- техника управления процессом, ведение процесса и аналитическая техника процесса
- инжиниринг и реализация проекта



Результаты анализа процесса представлены на технологической схеме

## Наш опыт

Уже более 10 лет мы проводим комплексные анализы процессов для различных целей. Проекты выполнялись для всего концерна Bayer и для других предприятий во всем мире. Некоторые примеры нашего широкого спектра разработок:

- процессы специальной химии
- процессы полимеризации
- крупные нефтехимические установки
- процессы неорганической химии и электролиз
- биологические процессы (водоочистные сооружения, ферментация).