

ИНЖЕНЕРНЫЙ РЕНЕССАНС

«СПЕЦИАЛЬНЫЙ ВЫПУСК ОАО «НИИК» №4(12)»



**Был расцвет и закат, и подъем, и отбой...
Но, гордясь, я назвать могу смело
То, что ныне, НИИК, происходит с тобой,
Ренессансом проектного дела.**

ФОРУМ

Под флагом IFA

С 20 по 22 апреля 2010 г. делегация ОАО «НИИК» приняла участие в техническом симпозиуме Международной ассоциации производителей удобрений IFA в г. Сан Сити (ЮАР).



В рамках симпозиума был представлен доклад НИИК о собственной технологии для строительства малотоннажных установок URECON-2006, который вызвал огромный резонанс среди слушателей. В ходе обсуждения технология дзержинского института была признана экономически эффективной и отвечающей всем современным требованиям в области экологии и промышленной безопасности.

Огромный интерес вызвали также разработки ОАО «НИИК», как модернизация реактора карбамида с помощью внутренних устройств, система оптимального управ-

ления производством карбамида, компьютерный тренажер для обучения и проверки текущих знаний персонала для производства карбамида, производство сложных удобрений на основе карбамида с добавлением различных микроэлементов в СБГ и многие другие. Во время симпозиума были проведены переговоры с рядом крупней-

ших мировых компаний, среди которых: Petrovietnam (Вьетнам), SABIC (Саудовская Аравия), Fajū Fertilizer Bin Qasim Ltd (Пакистан), IFC (США) и т. д. По результатам переговоров, ОАО «НИИК» запланировано посещение зарубежных компаний-производителей минеральных удобрений.

ТЕХНОЛОГИИ

Компьютерные тренажеры: за безопасность производства

С переходом большинства предприятий на автоматизированные системы управления (АСУ ТП) сократилось количество пусков-остановок технологических процессов, негативно влияющих на производство и провоцирующих возникновение аварийных ситуаций. Однако повышение уровня автоматизации привело к сокращению непосредственного контакта оперативного персонала с технологическими процессами и снижению практических навыков управления в сложных технологических ситуациях. Серьезную помощь в подготовке персонала и снижении «человеческого фактора» аварийности могут оказать современные высокоэффективные средства подготовки (переподготовки) кадров - компьютерные технологические тренажеры (КТТ).

На предприятиях России, имеющих технологические блоки I и II категорий опасности, их применение для обучения персонала является обязательным. Именно такой технологический тренажер, предназначенный для взрывоопасных производств химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей отраслей промышленности, и разработан специалистами ОАО «НИИК».

К основным его особенностям относятся: полное математическое описание технологических процессов, расчеты значительного количества текущих значений автоматически контролируемых параметров. Информационный блок мнемосхем обеспечивает возможность показывать на экране большие и сложные схемы подключения оборудования. Удобная навигация позволяет оперативно вызывать любой раздел учебника, заложенного в память тренажера.

Перечисленные свойства КТТ по-

зволяют обеспечить качественную подготовку персонала к работе в условиях реального производства за счет создания наглядного зрительного образа объекта. В КТТ предусмотрено усвоение обучающимися теоретических знаний и приобретение практических навыков работы. Тренажер позволяет не только сформировать моторно-рефлекторные навыки действий в сложных ситуациях, но и наглядно показать физическую сущность протекающих в оборудовании процессов, их взаимную зависимость, а также ряд существенных тонкостей, которым не всегда придется значение на практике.

Тренинг персонала, как индивидуальный, так и групповой, проводится в условиях имитации различных рабочих режимов: нормального, при неполадках оборудования, в режимах пуска-остановки и в аварийных ситуациях. Аттестация персонала на допуск к работе позволяет определить уровень теоретических знаний,

практических навыков и готовности персонала к работе в условиях реального производства. Тренажер дает возможность хотя бы в течение нескольких дней поупражняться, «погулять» по экрану системы управления, почувствовать реакцию «установки» (т.е. тренажерной модели) на свои действия, позволяет оператору избавиться от чувства тревоги и недоверия к новой системе.

Специалисты ОАО «НИИК» отмечают эффективность и незаменимость компьютерного тренажера для того, чтобы в сжатые сроки решить проблему подготовки высококвалифицированных кадров.

Применение КТТ для карбамидных производств с их высококоррозионной средой принципиально важно. Как показывает практика, в карбамидной и аммиачной отраслях промышленности участились случаи останова агрегатов, вызванные возникновением аварийных ситуаций. Во многих случаях потери от простоя агрегата карбамида в течение суток составляют в среднем от 8 до 12 миллионов рублей в зависимости от его мощности, что сопоставимо со стоимостью всего компьютерного тренажера.

Тренажер, разработанный в ОАО «НИИК», впервые введен в эксплуатацию в 2007 году на производстве «Карбамид-2» ОАО НАК «Азот» компании ЕВРОХИМ. В настоящее время ОАО «НИИК» выполняет проектирование КТТ для производства «Карбамид-4» этой же компании и производства карбамида ООО ПК «Агро-Череповец» ЧФ ЗАО «ФосАгро АГ».

ОАО «НИИК» готов разработать и ввести в эксплуатацию КТТ с учетом конкретных особенностей технологических процессов каждого предприятия-заказчика.

ПРОЕКТЫ В РЕАЛИЗАЦИИ

Для родного города

Впервые после многолетнего перерыва ОАО «НИИК» вновь стал генеральным проектировщиком нового производства в Дзержинске. На территории старейшего в городе завода «Корунд» появится современное производство цианида натрия.

5 мая 2010 года заключен контракт между ОАО «НИИК» и ЗАО «Корунд-Циан» на разработку проектной и рабочей документации реконструкции и строительства производства цианида натрия мощностью 80 тыс. тонн в год на площадке ЗАО «Корунд-Циан».

ОАО «НИИК», выступая генеральным проектировщиком по данному проекту, выполнит рабочую документацию по строительным частям проекта, а также рабочую документа-

цию в полном объеме по общезаводскому хозяйству (склады сырья, обеспечение энергоресурсами). Проектирование будет осуществляться в соответствии с техническими решениями, представленными в базовом проекте иностранной компании «EPC».

С 1 октября 2010 года заказчик планирует начать строительно-монтажные работы. Ввод в эксплуатацию производства цианида натрия намечен на 1 квартал 2012 года.

Меламин будет в России



На производственной площадке ОАО «Невинномысский Азот» закончено возведение фундаментов установки меламина и установки выпарки, начинается монтаж металлоконструкций. Специалистами НИИК

завершена разработка рабочей документации, осуществляется авторский надзор за строительством.

В начале 2011 года заказчиком планируется завершить монтаж установки.

1500 тонн в сутки - реально

В мае 2010 года на ОАО «Череповецкий Азот» началось строительство башни прилливания по проекту НИИК.

Это первое сооружение, входящее в комплекс нового производства карбамида мощностью 1500 тонн в сутки. В настоящий момент на площадке строительства ведутся земляные работы и погружение свай.

А специалисты НИИК приступили к проектированию объектов инфраструктуры: межцеховых коммуникаций сырья и энергоресурсов для данного производства.

Продукта больше, воздух чище

На ОАО «КуйбышевАзот» по проекту ОАО «НИИК» будут модернизированы узел выпарки 1-го агрегата цеха карбамида № 4 и грануляционная башня. Это позволит стабильно производить 1000 тонн карбамида в сутки и благоприятно скажется на экологической обстановке.

Ранее на этом предприятии по проекту ОАО «НИИК» уже были реконструированы узлы синтеза, дистилляции и выпарки 2-го агрегата, что позволило увеличить производительность с 800 до 1000 тонн в сутки. Проект модернизации узла выпарки, выполняемый сейчас, заключается в замене существующих аппаратов (конденсатора, испарителя и сепаратора II ступени) на новые, рассчитанные на большую производительность. Это позволит

стабилизировать работу производства на достигнутой мощности.

Помимо увеличения мощности на предприятии планируется модернизировать грануляционную башню и, по предложению специалистов ОАО «НИИК», повысить эффективность работы пылеочистного устройства. В результате значительно снизится содержание карбамида и аммиака в очищенном воздухе: не более 25 и 40 мг на кубометр соответственно.