

В сентябре на Новомосковском «Азоте» состоялся торжественный пуск новой установки карбамида мощностью 1150 тонн в сутки. Проект был разработан ОАО «НИИК» на основе перемещаемого оборудования из Сербии.

«Да какая же она новая?» – спросит читатель. Однако сотрудники института утверждают: «Да, именно новая. И современная», потому что ее показатели соответствуют уровню самых лучших европейских производств». Так ли это? Своим взглядом изнутри, из процесса создания таких установок, делится Галина Николаевна Печникова.

НОВОЕ – ЭТО ХОРОШО ПЕРЕПРОЕКТИРОВАННОЕ СТАРОЕ



Галина Печникова,
директор по развитию
ОАО «НИИК»

Перед ОАО «НИИК» была поставлена нелегкая задача. Требовалось максимально сохранить оборудование и конструкции установки, при этом обеспечить соответствие требованиям российских норм и правил, безопасность эксплуатации, снизить риски, увеличить производительность и модернизировать установку с экологической точки зрения. А также приспособить ее к условиям площадки и инфраструктуре предприятия.

Решение этих задач и позволит сказать о такой установке – новая.

Задача стояла сложная, но многолетний опыт, большой пакет собственных технологических разработок и ноу-хау

придавали уверенности, и НИИК взялся за разработку этого проекта.

Для полной автоматизации производства была разработана автоматизированная система управления технологическим процессом (АСУТП), включающая элементы новейших разработок ОАО «НИИК» в области систем управления и рабочего программного обеспечения. Эта система позволяет увеличить производительность технологического процесса и повысить экономическую эффективность.

Проведенная модернизация узлов очистки сточных вод и газовых выбросов (узлов гидролиза и десорбции) и добавление нового узла абсорбции позволи-

Пережив четыре нелегких проекта создания мощностей по карбамиду на базе перемещаемого оборудования, мы можем судить о достоинствах каждого из этих проектов, а также о плюсах и минусах такого пути увеличения мощностей.

Четыре проекта – это две установки в Литве на АО «АХЕМА», строящаяся установка на ОАО «Акрон», введенная в эксплуатацию установка в Новомосковске.

История последнего проекта началась в 2007 году, когда «Еврохим» закупил в Сербии установку 1981–1982 гг. выпуска мощностью 1100 т/сутки. Ее преимуществом была относительная новизна оборудования, сохранилась также и документация на установку.

Установка карбамида на ОАО «АХЕМА»



Строительство установки карбамида в Великом Новгороде



ли уменьшить нагрузки на окружающую среду, а также сократить выбросы и стоки. Состав очищенной сточной воды (5 мг/л аммиака и 5 мг/л карбамида) дает возможность использовать эти стоки даже в качестве котловой подпиточной воды. Такая доработка процесса, кроме положительного экологического эффекта, дала и экономический плюс — более полное извлечение аммиака из газов и стоков. Его возврат в процесс

Строительство установки карбамида в Новомосковске



позволили снизить расходные коэффициенты.

Осложняло проектирование то, что агрегат изначально был спроектирован по европейским нормам, которые значительно отличаются от российских и предполагают эксплуатацию в условиях более мягкого климата. Необходимо было выполнить обследование установки с учетом всех металлоконструкций, трубопроводов и арматуры, провести химический анализ металла, из которого они изготовлены, убедиться в пригодности со всех точек зрения.

Все это увеличивает объем работ на 15-20% на стадии проектирования по сравнению с проектированием новой установки. Но эти дополнительные затраты позволяют заказчику сэкономить капитальные вложения на следующих этапах. Кроме снижения расходов на оборудование и материалы большое значение имеют и сроки поставок (на изготовление и поставку элементов из сталей карбамидного класса сегодня требуется больше полугода).

Благодаря тому что проектирование шло параллельно со строительством, срок реализации проекта на ОАО «НАК «Азот» был очень коротким. Строительство «с листа» многократно усложняет

задачи проектировщиков. Приходилось одновременно решать практические вопросы, возникающие в ходе строительства, оперативно вносить изменения в документацию и добиваться от подрядчиков качественного выполнения работ. Таким образом, проектирование, начатое в сентябре 2007 года с технико-экономического обоснования, было завершено в апреле 2009-го.



Сегодня этот проект и все трудности, связанные с работами над ним, для института позади. Во время пуска цеха агрегат показал мощность 1200 т/сутки, т.е. оборудование и установка в целом подтвердили свою работоспособность. Это отметил и генеральный директор ОАО «МХК «Еврохим» Д.С.Стрежнев, который вручил благодарственное письмо генеральному директору О.Н.Костину и коллективу ОАО «НИИК» за оперативную и качественную работу по реализации данного инвестпроекта и выразил надежду на дальнейшее крепкое и плодотворное сотрудничество. Отдельное спасибо заводчане сказали главному инженеру проекта Князевой Н.П., отдавшей этому проекту много сил.

Думаем, что многим могут быть интересны некоторые выводы из нашего опыта, которые позволят облегчить ход проекта как для заказчика, так и для проектировщика, в случае когда обстоятельства ставят перед необходимостью вести строительство «с листа».

Очень важна хорошая взаимосвязь между проектировщиками и заводскими специалистами.

Заказчик самым эффективным путем решения возникающих при строительстве вопросов считает присутствие наших специалистов непосредственно на площадке. Работа в офисе этими специалистами после возвращения с площадки должна вестись в форсированном режиме. Организация видео- и web-конференций позволяет существенно сократить время на решение проблем. Также огромна роль заводских специалистов в поиске эффективных решений возникающих проблем, если они позитивно настроены и заинтересованы в реализации проекта.

Целесообразно разрабатывать проектные решения с участием подрядчиков. Последние часто предлагают использовать собственные материалы и свои методы выполнения строительных работ. Выбор подрядных организаций имеет смысл начинать еще на стадии проектирования.



Очень эффективный путь подготовки установки к эксплуатации – создание компьютерного тренажера параллельно с проектированием. Получив вместе с проектом полномасштабный тренажер с электронной документацией, тренингом

оперативного и технологического персонала и системой ПЛАС, заказчик сможет улучшить качество подготовки оперативного персонала к пуску и эксплуатации и, следовательно, повысить безопасность производства и его экономическую эффективность.

Сегодня на примере этого и других аналогичных проектов можно уверенно говорить о достоинствах и недостатках такого пути увеличения выработки карбамида. Не подвергается сомнению сам факт того, что увеличение мощностей по карбамиду сегодня заведомо эффективно. Это не зависит от того, каким путем оно достигается – реконструкцией, строительством новых или перемещаемых

установок, поскольку рентабельность производства этого продукта достигает 100%.

Преимуществом использования перемещаемой установки по сравнению со строительством нового производства может быть экономия средств и снижение сроков ввода в эксплуатацию производства. Даже при значительной реконструкции перемещаемой установки можно сэкономить до 20% от стоимости нового агрегата. Когда при расширении производства карбамида экономия капитальных затрат является приоритетом – это вполне приемлемый путь к быстрой окупаемости инвестиций.

Для снижения рисков, сопряженных с реализацией проекта, наиболее существенно состояние оборудования, условия его консервации, а также то, насколько бережно был произведен демонтаж. Не менее важна квалификация проектировщиков, которая должна находиться на высочайшем уровне. И, безусловно, снижает риски грамотный подход проектировщиков к модернизации технологии.

Насколько долговечны такие установки, как покажут себя при длительной эксплуатации – этот опыт еще впереди. ■

Заработал агрегат карбамида в Новомосковске

