

СИНТЕЗ АКМ

НОВОСТИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА КОМПАНИИ МЕТАФРАКС КЕМИКАЛС
№ 5-6 (89-90) ФЕВРАЛЬ 2021 Г.

Компрессор азота проходит предварительную пуско-наладку **1-5**
«Сердце» цеха аммиака готовят к запуску **6-8**

КОМПРЕССОР АЗОТА ПРОХОДИТ ПРЕДВАРИТЕЛЬНУЮ ПУСКО-НАЛАДКУ



К началу марта все строительно-монтажные работы в здании компрессорной (на снимке - на втором плане) были полностью завершены. Задействованные на этом важном объекте силы и средства вовлечены в предварительные пусконаладочные работы. ПредПНР по плану будут завершены к середине марта для обеспечения готовности к запуску компрессора и подачи азота в цикл синтеза аммиака. После пуска компрессора азота будут проведены продувки систем азотом, и состоится загрузка катализатора в реактор синтеза установки аммиака.

Продолжение на стр. 2

КОМПРЕССОР АЗОТА ПРОХОДИТ ПРЕДВАРИТЕЛЬНУЮ ПУСКО-НАЛАДКУ

Продолжение.
Начало на стр. 1

По словам заместителя главного инженера строящегося завода АКМ Алексея Долганова, на объекте завершают сборку трубопроводов и электромонтажные работы, строители активно устраняют выявленные замечания. Но предварительные пусконаладочные работы уже начались, и день 15 марта обозначен датой высокой готовности агрегата: все вспомогательные системы и основное оборудование будут включены по штатной схеме совместно с представителями лицензиара – Casale SA и компании – вендора Mitsubishi.



Начальник отдела технического надзора дирекции строящегося комплекса АКМ Сергей ВОЛОЧАЙ подтверждает: на установке завершены все строительно-монтажные работы. Начались предПНР



Александр ВДОВИН – технический директор ПАО «Метафракс», компании – заказчика строительства комплекса (на снимке) прокомментировал «Синтезу АКМ» внушительный объем производимых операций на объекте, условно разбитый на три блока.

ПЕРВЫЙ БЛОК работ проводит технологическая служба. «Речь идёт о промывке (прочистке)

трубопроводов азота и оборотной воды, – пояснил Александр Сергеевич. – В активной фазе сегодня проходит промывка маслосистемы: насосы прокачивают носитель по всему контуру – через холодильники, сепараторы и другие узлы. Операции призваны добиться определённого уровня чистоты узлов и систем, для этого отработаны критерии их чистоты и действует процедура приёма – сдачи».

ВТОРОЙ БЛОК работ выполняют представители механической службы. В частности, это проведение необходимых центровок установленного динамического оборудования, сборка линий по постоянной схеме и присоединение фланцев к компрессору. Это и проверка осевого хода ротора компрессора с фиксацией значений в АСУ ТП. В завершении работ механики выполняют окончательную центровку и

Компрессор приводится в движение электродвигателем с постоянной скоростью и обеспечивает высокую эффективность сжатия в широком диапазоне мощностей и давлений нагнетания. Предусмотрено межступенчатое охлаждение для необходимых показателей энергопотребления с помощью кожухотрубчатых теплообменников. Для охлаждения подшипниковых узлов используется маслостанция

установку муфт. Таким образом, всё динамическое оборудование будет готово к работе.

ТРЕТИЙ БЛОК объединяет работу электриков, специалистов КИП и АСУ ТП. В данный

Установка А16 (компрессор азота) – зона ответственности генподрядчика – компании «УЭС» и привлечённых субподрядных структур: «ПСК «СтройУрал» (монтаж ограждающих конструкций из сэндвич-панелей, установка оконных блоков из ПВХ профилей), «АБСК Изоляционные системы» (монтаж кровли и устройство водостока)

момент проходит наладка автоматизированной системы управления производством, «выставляются» и проверяются все сигналы, в распределительных шкафах отлаживается работа систем, отдельно проверяются сигналы КИП, например, по работе маслосистемы, по обвязке компрессора, и проверяются сигналы по вибрации, скорости вращения и другим параметрам.

Помимо этого электрики «обкатывают» электродвигатель на холостом ходу и выполняют объём работ по гарантированному запуску источника бесперебойного питания. «Повторю: все блоки работ выполняются в эти дни параллельно, по сути, всё перечисленное входит в комплекс операций предварительной пуско-наладки основного агрегата. К 15 марта мы ожидаем их завершения», – подчеркнул Александр Вдовин.

ВСЁ КОМПЛЕКС РАБОТ находится в зоне ответственности лицензиара – компании Casale SA, опирающейся на «веер» привлечённых компаний – поставщиков (вендоров), отвечающих за конкретную позицию установленного вспомогательного или основного оборудо-



Работы на объекте контролирует директор строящегося завода Александр ЛЫСОВ (справа) в контакте с представителями компании – лицензиара



Руководитель проекта возведения комплекса – гендиректор «Метафракса» Владимир ДАУТ (слева) лично осматривает каждый объект, принимая доклады генподрядчиков. Технический директор компании «УЭС» Анатолий МИНАКОВ докладывает о состоянии предПНР на компрессоре азота



Работники компании «Астрон-Комфорт» завершили монтажные работы

Работы завершают компании «Юнисила», СУ «Энергострой» и «Архитектор» (монтаж металлоконструкций и лестниц), «Астрон-Комфорт» (монтаж систем отопления и вентиляции, хозяйственного и пожарного водопровода и производственно-дождевой канализации), «Технотерра» (монтаж АСУТП и КИПиА), «ПЭМУ» (прокладка кабельной продукции, монтаж систем освещения, установка кабельных лотков). «УЭМ» монтирует трубопроводы поставок компаний Casale SA и Mitsubishi для обвязки компрессора



Гендиректор «Метафракса» Владимир ДАУТ оценивает качество завершившихся на объекте строительно-монтажных работ

вания. «Мы, как представители заказчика – компании «Метафракс», находимся на объекте, условно говоря, «вторыми номерами», – уточнил руководитель. – От Casale SA мы получаем план действий, по которому совместно с вендорами работаем на ответственном объекте. Но руководит процессом и привлечённым персоналом – нашими аппаратчиками, слесарями, электриками, механиками и ИТР лицензиар, имеющий перед «Метафраксом» обязательства по сдаче объекта и безаварийной эксплуатации в гарантийный период».

Технический директор подчеркнул, что комплекс проводимых предварительных ПНР – это «живой» процесс, которому свойственны незначительные сдвиги по времени из-за появления дополнительных операций. Работы планировали завершить к 28 февраля, но сроки объективно передвинулись. «Мы оптимистично заложили в график сроки прокачки маслосистемы, электрики выявили неисправность по источнику бесперебойного питания, это повлекло новую поставку оборудования и новые сроки, – перечислил руководитель. – Механики ожидают поставку нового оборудования для замены бракованного изделия. По технологии мы не ожидали, но при обследовании столкнулись с необходимостью демонтажа трубчатки теплообменников на компрессоре для очистки, эта операция тоже требует времени. Важно, что в итоге мы получим объект, на котором будут устранены все предпосылки развития аварийных ситуаций. Не исключаю, что и 15 марта не станет датой завершения всех работ, и сроки вновь незначительно передвинутся».

По словам руководителя, после завершения предПНР в действующем цехе подготов-

Компрессия азота – установка А16 – служит для подачи сжатого азота на установку синтеза аммиака. Из установки разделения воздуха (АКС) отходят два потока азота: первый поток очень низкого давления ($0,05 \text{ кгс/см}^2$) и второй поток низкого давления (6 кгс/см^2). Задача: сжать оба потока до 65 кг/см^2 (изб.) для подачи на всас компрессора синтез-газа, а затем вместе с водородом направить в контур синтеза. Для сжатия азота выбран многоступенчатый компрессор фирмы Mitsubishi



Руководство компании «Метафракс» и строящегося завода АКМ в деталях оценивают качество монтажа оборудования

ки производства (ЦПП) предстоит запустить ещё одну воздухоразделительную установку дополнительно к ныне действующей, которая обеспечивает кислородом производство метанола, а также воздухом и азотом – действующие цеха. «Для пуска компрессора будем запускать вторую воздухоразделительную установку, чтобы от неё азот направить на новый агрегат, – пояснил технический директор. – Запуск узла запланирован в

действующих производственных планах на март».

После запуска компрессор включится в процесс подготовки к ПНР всего будущего цеха аммиака. «Конечная наша задача – к середине года, точнее – к 15 июля начать производить запуск производства», – подчеркнул Александр Вдовин. Строительство комплекса успешно продолжается.

Сергей МАРИНЦЕВ

Фото автора

«СЕРДЦЕ» ЦЕХА АММИАКА ГОТОВЯТ К ЗАПУСКУ

Руководство предприятия-заказчика – ПАО «Метафракс» и представители лицензиара контролируют завершение строительно-монтажных работ в здании компрессии производства аммиака



В здании компрессии производства аммиака наряду с предварительной пуско-наладкой (предПНР), производимой на объектах первой террасы – на водооборотном цикле и циркуляционном контуре синтеза аммиака, на установке КЦА (короткоцикловая адсорбция), на установке выделения CO_2 и на других узлах завершается комплекс работ в рамках механической готовности объекта.

В данный момент все компрессоры смонтированы, обвязаны и все вспомогательные системы. В эти дни силами подразделения ПАО «Метафракс» – ПО РОТЦ (субподрядчика компании «УЭС») завершается монтаж системы сухих газовых уплотнений. «В первой половине марта

запланировано полное завершение всех работ, – сообщил «Синтезу АКМ» технический директор «Метафракса» Александр Вдовин. – Начнётся оформление всей необходимой документации и подготовка к официальной сдаче объекта. Это и будет означать окончание всех видов работ на компрессорах».

Затем, по словам руководителя, начнутся предварительные пусконаладочные работы с промывкой и очисткой задействованных в схему трубопроводов, оборудования и всех узлов агрегата. «Повторюсь: компрессия в составе установки синтеза аммиака является важнейшим узлом, являя собой, образно говоря, сердце производства, которое как кровь в организме перекачивает основные техно-

логические среды, – подчеркнул Александр Вдовин. – Это крупные машины, и их грамотная наладка, и эксплуатация напрямую определяют стабильность и надёжность производства продукции в целом».

В ДАННЫЙ МОМЕНТ открывается фронт работ для представителей компаний – производителей агрегатов, узлов и механизмов: лицензиар – компания Casale SA собирает команду вендоров для сопровождения предПНР. Хотя степень готовности компрессии, как узла мощных агрегатов в рамках механического завершения этапа строительства достаточно высока, и предПНР, по сути уже начались. «В рамках графика, в период с февраля по май включительно произ-



Здание компрессии производства аммиака

водится продувка паропроводов, – напомнил руководитель. – Все перечисленные компрессоры имеют в качестве приводов паровые турбины, а также подводящие и отводящие паропроводы. Вся эта система паропроводов вошла в стадию механического завершения, котёл (установка О70) работает на выработку пара, и пар используется в упомянутых узлах на первой террасе».

Руководитель подчеркнул, что эти объёмные работы будут проводиться продолжительное время. «В мае мы планируем завершение всех работ по перечню, который проводит компания «УЭС» совместно с Casale SA, – продолжил Александр Сергеевич. – Поэтому пуск всех компрессоров запланирован



Директор строящегося завода АКМ Александр ЛЫСОВ (справа) и представитель генподрядчика – компании «УЭС» Владимир ПАВЛОВ уточняют ход работ в стадии механического завершения

На установке КЦА (короткоцикловой адсорбции) производства аммиака завершены работы в рамках механической готовности



на июнь. Повторю, сегодня продвигаются до стадии готовности паропроводы. Следом начнётся очистка маслосистемы, параллельно будет производиться поверка и наладка всех систем и сигналов по КИП, АСУ ТП и отладка системы электропитания».

ОБЪЕКТ является составной частью А20 (установка синтеза аммиака), и находится в зоне ответственности лицензиара – компании Casale SA и генподрядчика – компании «УЭС». «Наша функция, как заказчика, ориентируясь на реальные сроки завершения операций по механической готовности объекта, совместно с лицензиаром составить графики предПНР, определить перечень таких ра-

КОМПРЕССИЯ в составе установки синтеза аммиака является одним из основных узлов производства. В просторном корпусе 1807 строящегося производства аммиака расположено основное динамическое оборудование: четыре крупных основных агрегата – компрессор CO_2 , компрессор хвостовых газов, компрессор синтез-газа и рециркуляции, компрессор аммиака. Здесь же смонтированы и их вспомогательные системы.

бот и осуществлять их под контролем лицензиара», – пояснил руководитель.

Продувка (промывка) всех технологических, энергетических и вспомогательных линий (пар, газ, масло), а также специальные работы по центровке компрессоров и приводов будут проводиться силами эксплуатационников и ремонтников ОРТО-2

цеха ПОРОТЦ. Как только будут завершены работы в рамках механической готовности объекта на системе сухих газовых уплотнений, и будут подготовлены маслосистемы, чтобы начать предПНР, работники приступят к проведению центровок всех упомянутых машин.

Сергей МАРИНЦЕВ
Фото автора