

Ренессанс российских НПЗ

Группа ОМЗ обеспечивает отрасль самым современным оборудованием



Юрий Соколов

Если трезво посмотреть на историю побед и достижений отечественной нефтегазовой промышленности и отраслей переработки, то станет очевидной одна весьма поучительная закономерность: прогресс в этих отраслях был всегда связан с успехами отечественного машиностроения, обеспечивающего и добычу, и переработку наиболее современным надежным оборудованием. Индустриальный «провал» в стране в девяностые и начале двухтысячных стал черной полосой и для нефтяников с газовиками, технологически отбросив их с передовых позиций в мире. При этом закупки импортного оборудования, как показала практика, системно проблему теперевооружения не решают. Восстановление ведущими российскими производителями оборудования для нефтегазовой и нефтехимической промышленности своих производственных компетенций дало возможность говорить о реальном развитии и реально технологическом прорыве. В этом контексте в последние годы уникальную роль стали играть предприятия Группы ОМЗ, ставшие фактически ключевыми национальными изготовителями современного оборудования для нефтепереработки. Реализуемая на предприятиях холдинга при участии его основного акционера — Газпромбанка программа модернизации (самая масштабная в российском машиностроении!) создает технологические возможности для производства оборудования практически любой сложности и самого широкого спектра типов и размеров. Более того: сегодня Группа ОМЗ является единственным в стране (и одним из немногих в мире) производителем, готовым обеспечивать создание самых современных нефтеперерабатывающих производств «под ключ».

Системный интегратор

«Промышленный еженедельник» уже отмечал в своих публикациях, что на сегодня Группа ОМЗ выступает в роли отраслевого системного интегратора, обеспечивая создание сложнейшего оборудования в целом ряде отраслей (атомная энергетика, нефтегазодобыча, нефтепереработка и т.д.). При этом предприятия активно задействованы в стимулировании общепромышленного прогресса. Так, например, этим летом «Ижорские заводы» вошли в Базу Поставщиков нефтегазового комплекса Oil-gas.ru. Данный проект призван повысить прозрачность рынка и защитить интересы добросовестных поставщиков оборудования и услуг для отрасли. База содержит все основные сведения о поставщиках, необходимые для предварительной оценки их возможностей: краткая история компании, опыт работы на нефтегазовом рынке, наличие сервисных центров, сертификатов, информация о реализованных контрактах, информация о продукции и услугах, отзывы потребителей и т.д. Эти сведения существенно облегчают выбор надежного подрядчика, а также формируют новые информационные реалии в отрасли, попутно очищая рынок от сомнительных и недобросовестных фирм в пользу стабильных качественных производителей.

Безусловно, наведение порядка на рынке производителей оборудования играет на руку самим предприятиям ОМЗ, поскольку они объективно являются на сегодня форпостом отечественного машиностроения. Не случайно из года в год растет количество тендеров на создание и поставку оборудования для НПЗ, победы в которых одерживают предприятия Группы — «Ижорские заводы», «Уралхиммаш», «Газовский завод Химмаш»...

Ленты деловых новостей постоянно пополняются отчетами и о реализованных поставках ОМЗ. Так, например, совсем недавно — 19 августа было официально объявлено об успешном проведении специалистами

«Ижорских заводов» гидротестирования реактора гидрокрекинга, создаваемого для Новокуйбышевского НПЗ (входит в структуру ОАО НК «Роснефть»). Оборудование, создаваемое в рамках заключенного в 2012 году контракта, предназначено для комбинированной установки нового комплекса гидрокрекинга. Корпуса реакторов изготавливаются из кованых обечек с внутренней антикоррозийной наплавкой. Основной материал — сталь SA-336MF22V. Наплавка выполнена из стали 347SS. Все реакторное оборудование будет изготовлено и поставлено на площадку строительства уже до конца текущего 2013 года. В состав оборудования входят: реактора гидрокрекинга вакуумного газа; два реактора гидрокрекинга первой и второй ступени и реактор гидроочистки. Все сосуды изготавливаются в комплексе с внутрикорпусными устройствами. Общий объем поставки — более 3000 т.

Гидравлические испытания — один из заключительных этапов производства оборудования перед отгрузкой его заказчику. В прессе подробно описали, что в процессе гидравлических испытаний реактор наполняется водой под давлением 290 атмосфер (29,42 МПа). Для осуществления операции требуется 348,6 куб. м специально подготовленной воды. Цель гидравлических испытаний — проверка прочности сварных и герметичности механических соединений изделия.

Отметим, что буквально за пару месяцев до этого индустриального позитива «Ижорские заводы» отгрузили нефтехимический реактор (третий в рамках данного контракта) в адрес Ангарской НКХ. Масса

отгруженного реактора составила 345 т, длина корпуса — почти 35 м, внутренний диаметр — 3400 мм, толщина стенки корпуса — 97 мм и 130 мм в зоне упрочнения патрубков. Реактор Р-101 работает при температуре 410°С и давлении 8,5 МПа. Контракт между ОАО «Ижорские заводы» и ОАО «Ангарская НКХ» (также компания ОАО «НК «Роснефть») на поставку четырех реакторов гидроочистки, предназначенных для глубокой переработки нефти и производства дизельного топлива по стандарту Евро5, был заключен в 2011 году. Два реактора гидроочистки Р-201 уже доставлены на площадку заказчика, собраны и установлены в проектное положение. Монтажные работы осуществлены сервис-центром «Ижорских заводов» с привлечением субподрядных организаций.

Отметим, что третий реактор гидроочистки Р-101 для Ангарской НКХ изготовило на условиях субподряда еще одно предприятие Группы ОМЗ — ОАО «Уралхиммаш». Тем самым наглядно продемонстрировав производственную и технологическую гибкость внутри холдинга и широкого возможности производственно-технического маневра. Причем, оборудование для нефтехимии — постоянного ассортимента уральской площадки холдинга. Практически день в день с гидротестирования реактора в Санкт-Петербурге ОАО «Уралхиммаш» отгрузило отпарную колонну (стриппер) для Сызранского НПЗ (НК «Роснефть»). Эта колонна предназначена для отпарки от гидрогенизата сероводорода, углеводородного газа, легкого бензина и воды. Масса оборудования — 58,5 т, длина — почти 33 метра. Колонна имеет переходный диаметр: 3800 мм с толщиной стенки корпуса 24 мм, 2700 мм с толщиной стенки корпуса 22 мм, диаметр 1700 мм с толщиной стенки корпуса 18 мм. Оборудование работает при температуре до 400°С и давлении 1,15 МПа. Согласно условиям договора ОАО «Уралхиммаш» должно изготовить и поставить для Сызранского НПЗ шесть единиц колонного оборудования, четыре из которых уже отправлены в адрес заказчика: стабилизатор бензина 3-VC2003, абсорбер аминной очистки 3-VC2006, горячий сепаратор высокого давления 3-VC2005, стриппинг колонны фракционирующей 3-VC2005.

Технологическая основа прогресса НПЗ России

Нет необходимости доказывать аксиому, что активное перевооружение российских НПЗ, обусловленное прежде всего переходом на более высокие экологические стандарты продукции, формирует заказ на высококачественное нефтеперерабатывающее оборудование нового

поколения. И приятно, что отечественные предприятия, целенаправленно и последовательно занимающиеся модернизацией собственной производственной базы, способны создавать современную продукцию для НПЗ.

И первыми в этом списке объективно идут предприятия Группы ОМЗ, о чем мы уже говорили. Выполнение предприятиями Группы целого ряда уникальных заказов являются убедительным доказательством того, что благодаря продукции ОМЗ амбициозная программа по модернизации национальной нефтеперерабатывающей отрасли вполне выполнима.

При этом статистика последних лет показывает, что на предприятиях Группы ОМЗ практически постоянно находятся в производстве от двух до пяти масштабных заказов со стороны российской нефтепереработки. Ничего подобного по масштабам создаваемого оборудования, ни по плотности выполнения важнейших контрактов на других предприятиях страны просто нет. Группа ОМЗ де-факто сформировала уникальную производственно-технологическую базу по реформированию российской нефтегазопереработки. Сегодня предприятия ОМЗ способны не просто создавать оборудование фактически любой сложности и под любого даже самого именитого мирового лицензиара, но и осуществлять комплексные поставки и решения,

полностью обеспечивая создание уникальных технологических цепочек. Перечень успехов предприятий Группы в данном сегменте рынка более чем впечатляет. Равно как и широта ассортимента производимого на предприятиях холдинга оборудования, равно как и компетенции по доставке, установке, обслуживанию созданного оборудования, параметры которого зачастую являются уникальными в отечественной и международной производственной практике.

Несколько примеров... В этом году весной екатеринбургское ОАО «Уралхиммаш» отгрузило для ОАО «Куйбышевский НПЗ» (НК «Роснефть») абсорбер аминной очистки. Масса абсорбера составила 25,1 т, высота — более 26,6 м, внутренний диаметр переменный: верхний — 900 мм, нижний — 2400 мм, толщина стенки верхнего корпуса — 16 мм, нижнего — 24 мм. В общем, параметры говорят сами за себя. При этом и технологические возможности оборудования, скажем так, очень даже на высоте: абсорбер работает при температуре в верхней части 55°С, нижней — 65°С и давлении в верхнем корпусе 0,72 МПа, нижнем — 0,74 МПа. По условиям договора «Уралхиммаш» создает для Куйбышевского НПЗ девять единиц колонного оборудования (пять из них уже поставлены).

Отметим, что параллельно с выполнением этого заказа предприятие выиграло тендер на поставку колонного оборудования для еще одного предприятия НК «Роснефть» — Туапсинского НПЗ, куда будут отправлены абсорберы циркулирующего и отходящего газа. Все же в 2011-2012 годы только в конкурсах «Роснефть» предприятие одержало победы на изготовление и поставку 24 единиц оборудования. Среди адресов поставок — ОАО «Новокуйбышевский завод масел и присадок», ОАО «Ангарская нефтехимическая компания», ОАО «Куйбышевский НПЗ», ОАО «Сызранский НПЗ».

«Ижорские заводы» в конце весны этого года установили на проектное положение два реактора гидроочистки Р-201 на площадке ОАО «Ангарская нефтехимическая компания». Установке сосудов в проектное положение предшествовала сборка реакторов с нижними частями опорных обечек, сварка, термообработка и ультразвуковой контроль этого сварного соединения в полевых условиях, а также транспортировка от промышленной площадки к месту монтажа. Монтажные работы осуществлены сервис-центром «Ижорских заводов» с привлечением субподрядных органи-

заций — ЗАО ПО «Уралэнерго-монтаж» и ЗАО Компания «Спецстроймаш».

Реакторы Р-201 предназначены для гидроочистки и изодепарафинизации прямогонного дизельного топлива с целью получения товарных сортов «зимнее» и «летнее» со сверхнизким содержанием серы (класс «Евро-5»). Реакторы представляют собой сосуды высотой около 40 м, диаметром до 3,5 м и массой 350 т. Оборудование было изготовлено «Ижорскими заводами» и отгружено еще в 2012 году в рамках контракта, заключенного в 2011 году. Кроме того, в соответствии с контрактом предприятие изготовит еще два реактора R-101 для этой же установки, а также установит аппараты на фундаменте в проектное положение на площадке заказчика и осуществит монтаж внутрикорпусных устройств в каждом из них.

На предприятиях Группы ОМЗ практически постоянно находятся в производстве от двух до пяти масштабных заказов со стороны российской нефтепереработки; ничего подобного ни по масштабам создаваемого оборудования, ни по плотности выполнения важнейших контрактов на других предприятиях страны просто нет

Отметим, также, что ангарская операция — далеко не первый опыт ОМЗ по установке изготовленного оборудования в проектное положение на площадке заказчика. В 2011 году в рамках контракта с ОАО «ТАИФ-НК» (Республика Татарстан, г. Нижнекамск) «Ижорские заводы» успешно изготовили, доставили заказчику и силами сервис-центра установили в проектное положение реактор гидроочистки ДС-302.

Комплексная комплексность

Объединение ведущих производственных компетенций по выпуску оборудования для нефтепереработки под брендом ОМЗ особенно ценно, считают специалисты. Таким образом появляется возможность куда более гибких схем, ценовых корректировок и производственной синергии. Ведь, например, для модернизации уже названного Туапсинского НПЗ Группа ОМЗ в лице «Ижорских заводов» оборудовало несколько лет как поставившее в конце прошлого года ижорцы объявили об успешном завершении крупного контракта в интересах данного НПЗ.

Чуть подробнее об этом. В рамках контракта, заключенного «Ижорскими заводами» с ОАО «РН-Туапсинский НПЗ» в 2010 году, предприятие изготовило шесть тяжеловесных ем-

костей аппаратов, предназначенных для глубокой переработки нефти. Общая масса оборудования составила более 5 тыс. т, при этом два сосуда — беспрецедентны по своим весогабаритным характеристикам: высота — более 40 м, диаметр — более 5 м, вес — около 1400 т. Такие изделия были произведены в Российской Федерации впервые.

Реакторы гидрокрекинга для Туапсинского НПЗ — это инновационные высокотехнологичные изделия, предназначенные для глубокой переработки нефти и получения высококачественного топлива стандарта «Евро-5». Изготовление сосудов осуществлялось в соответствии с требованиями Кода ASME и российских нормативных документов для оборудования нефтехимического производства. Лицензиатом проекта выступает компания Chevron Lummus Global (США) — одна из круп-

нейших мировых энергетических компаний. Разработка рабочей конструкторской и технологической документации выполняется специалистами «Ижорских заводов». При этом отгрузка сосудов стала уникальной транспортной операцией: впервые в истории предприятия заказчику была отгружена партия сразу из трех нефтехимических реакторов, один из которых представлял собой уникальное по весогабаритным характеристикам изделие. Все сосуды были отгружены заказчику водным путем с грузового причала Ижорских заводов на Неве под Санкт-Петербургом.

Туапсинский НПЗ в Краснодарском крае — хороший и достаточно наглядный пример возможности российского тяжелого машиностроения. Это одно из флагманских предприятий нефтепереработки в России, входит в структуру НК «Роснефть». На территории действующего НПЗ фактически идет строительство нового современного завода с индексом сложности Нельсона около 8 и выходом светлых нефтепродуктов 90%. При этом автомобильное топливо, производимое НПЗ, будет соответствовать классам 4 и 5 (эквивалент «Евро-4» и «Евро-5»). В результате мощность завода вырастет с 5 млн т до 12 млн т нефти в год. ОАО ОМЗ в лице «Ижорских заводов» и «Урал-

химмаш» выступает одним из ключевых поставщиков новейшего нефтеперерабатывающего оборудования для Туапсинского НПЗ. Создание уникального оборудования для российской нефтепереработки стало уже достаточно привычным для ОМЗ. Именно таким было изготовление ОАО ОМЗ в лице ряда предприятий холдинга заказов для «ТАНЕКО» — комплекса нефтеперерабатывающих заводов в городе Нижнекамске. Так еще в 2010 году одним из ярчайших событий в профессиональной жизни отечественного тяжелого машиностроения стала уникальная отгрузка «Ижорскими заводами» двух нефтехимических реакторов для ОАО «ТАНЕКО».

Реакторы гидрокрекинга, R0101 и R0102, представляют собой уникальные изделия: диаметр — более 5 м, длина — 35 м, толщина стенки сосуда составляет 295 мм. Вес каждого реактора — более 1200 т. Высокотехнологичное оборудование с такими весогабаритными характеристиками для нефтехимического производства было изготовлено «Ижорскими заводами» впервые в России. В процессе технологического цикла изготовления «Ижорскими заводами» были разработаны и реализованы новые технологии выплавки больших слитков из специальных сталей,ковки крупногабаритных обечек, выполнения сварных швов толщиной до 300 мм и их вневпечной термообработки.

Эксперты отмечают, что освоение новых технологий в изготовлении высокотехнологичного оборудования дает возможность «Ижорским заводам» и ОМЗ в целом расширить свое присутствие на рынке нефтехимического оборудования, а приобретенный ими на этом проекте опыт уникален и ценен не только для предприятия, но и для всего отечественного нефтехимического машиностроения в целом.

Необходимо отметить характерную особенность ОМЗ в качестве производителя оборудования для НПЗ: холдинг выпускает максимально широкую линейку, а производственные мощности размещены на целом ряде предприятий ОМЗ. При этом реализованная при участии Газпромбанка программа модернизации производственных мощностей позволяет каждому из этих предприятий предлагать наиболее совершенное оборудование, а в целом ОМЗ способен покрывать до 80% потребностей российских нефтеперерабатывающих предприятий в новом оборудовании, спектр которого очень широк.

Именно такое оборудование и создается на предприятиях Группы ОМЗ.

Эксперты уверены, что достижение нефтеперерабатывающих позиций «Энергетической стратегии РФ на период до 2030 года» возможен только с опорой на национальных производителей, что, с одной стороны, позволяет рассчитывать на приемлемые цены и технологическую преемственность отрасли, а с другой стороны создает достаточные гарантии национальной технологической независимости. При том, что установленные в документах цели — весьма амбициозны: объем переработки нефти к 2015 году должен достичь 232-239 млн т в год, к 2020 году — 249-260 млн т в год и к 2030 году — до 311 млн т в год. При этом запланировано и увеличение глубины

переработки: до 79% — в 2015 году, 82-83% — к 2020 году и до 89-90% в 2030 году. Объем производства моторных топлив (автомобильного бензина, дизельного топлива, авиакеросина) может увеличиться до 133-140 млн т в 2015 году, до 151-155 млн т — к 2020 году, и так далее.

По данным Минэнерго РФ, в близкой перспективе предполагается строительство новых мощностей по глубокой переработке нефти в масштабах: гидроочистка — 43330 тыс. т, гидрокрекинг — 38650 тыс. т, коксование — 10140 тыс. т, каталитический риформинг — 6400 тыс. т, вибкрекинг — 6250 тыс. т, изомеризация — 5520 тыс. т, каталитический крекинг — 5220 тыс. т. Большой объем

мощностей гидроочистки связан с необходимостью использования этой технологии для производства моторных топлив по качеству соответствующих современным стандартам. В технологических схемах переработки нефти для обеспечения качества высокооктановых бензинов обязательно также должны присутствовать процессы изомеризации и алкилирования.

Все эти амбициозные цели и масштабные задачи требуют производства оборудования именно в России и именно самого высокого технологического уровня. Именно такое оборудование и создается на предприятиях Группы ОМЗ.

Реализуемая на предприятиях холдинга при участии его основного акционера — Газпромбанка программа модернизации (самая масштабная в российском машиностроении!) создает технологические возможности для производства оборудования практически любой сложности и самого широкого спектра типов и размеров

