Нефтегазохимия как глобальная отрасль

Читайте подробнее на AllPetro: <https://allpetro.ru/neftegazohimiya-kak-globalnaya-otrasl/>

25 ноября. Нефтегазохимия характеризуется существенно большей устойчивостью и темпами роста по сравнению с большинством других отраслей, и на данном этапе относится к числу наиболее стратегических с точки зрения экономики России. В рамках плана развития газо- и нефтехимии России до 2030 года в настоящее время российские предприятия интенсивно пытаются решить проблемы отставания отрасли от мировых лидеров посредством инновационного развития и модернизации. Сырьевая база Основополагающей чертой состояния сырьевой базы нефте- и газопереработки является показатель обеспеченности собственными ресурсами. Согласно данным Oil&Gas Journal, по состоянию на 1 января 2016 года доказанные запасы нефти в России составляли 10,88 млрд тонн, годовая добыча – 533,6 млн тонн при условии, что мощности по переработке в стране составляют 282,4 млн тонн.

Таким образом, мощности по нефтепереработке в России полностью обеспечены собственными ресурсами. Для сравнения в США этот показатель составляет 52%, а в Китае – 45%. К слову в странах Ближнего Востока добыча превышает мощности по переработке в 2,6 раза, за счет чего нивелируется загруженность мировых мощностей по нефтепереработке, которая составляет 87%. По запасам газа Россия занимает первое место в мире – 47,8 трлн куб. м. Доля РФ в мировых запасах газа составляет почти четверть – 24,3%, в добыче – 19,2% (645,9 млрд куб. м). На долю США (второе место в мире) приходится 21,3% мировой добычи газа (725,3 млрд куб. м) и 4,9% (10,4 трлн куб. м) мировых запасов газа. Отношение объема перерабатываемого газа к объему добычи существенно отличается от нефтепереработки. В среднем по миру мощности по переработке газа загружены на 47,7%, а в России это показатель составляет лишь15,1%. Нефтепереработка В основу нефтепереработки России входит 30 крупных нефтеперерабатывающих заводов (НПЗ) разного профиля. Большинство НПЗ входит в состав нефтяных и нефтегазовых компаний, таких, как ЛУКОЙЛ, «Роснефть», «Газпром нефть», «Сургутнефтегаз» и «Татнефть». Напомним, 12 октября 2016 года «Роснефть» закрыла сделку по покупке госпакета акций «Башнефти». Эксперты высоко оценивают синергетический потенциал от этой сделки, в результате которой добыча жидких углеводородов «Роснефти» увеличится на 10%, а переработка нефти — на 20%. Кроме крупных нефтеперерабатывающих заводов переработку нефти и производство нефтепродуктов осуществляют газоперерабатывающие заводы (ГПЗ), небольшие независимые НПЗ и мини-НПЗ, количество которых в России более 50. Среди них можно выделить следующие предприятия: Ильинский НПЗ, Енисей-Усинский НПЗ, Нижневартовское нефтеперерабатывающее объединение и др. Оценить место и долю российских НПЗ в мировой нефтепереработке, можно рассмотрев зарубежные показатели. Так, на 1 января 2016 года в мире работали 634 НПЗ общей мощностью 4505,6 млн тонн нефти в год или 90,1 млн баррелей в сутки. Средняя мощность одного НПЗ составляла 7,1 млн тонн, максимальная – 47 млн тонн в год. Следует отметить, что число нефтеперерабатывающих заводов в мире постоянно сокращается, только за последнее десятилетие их было закрыто 28. Однако суммарная мировая мощность НПЗ продолжает расти за счет ввода в эксплуатацию новых высокотехнологичных НПЗ, в частности – в Индии, а также за счет расширения мощностей действующих производств. Общий объем переработки нефти на предприятиях России, включая ГПЗ и мини-НПЗ, в 2015 году составил 282,6 млн тонн. Средний объем переработанной нефти на один НПЗ в 2015 году составил 3,6 млн тонн, максимальный объем – 20,9 млн тонн. Средний объем переработки на один отечественный НПЗ почти в два раза ниже уровня одного европейского, американского, китайского или индийского НПЗ. Таким образом, технологическая структура нефтеперерабатывающей промышленности России, очевидно, не отвечает современным мировым требованиям глубокой переработки сырья. Согласно данным Oil&Gas Journal только один российский НПЗ (ЛУКОЙЛ-Нижегороднефтеоргсинтез) вошел в число современных нефтеперерабатывающих заводов мира. Что же касается «Роснефти», то она в настоящее время реализует самую масштабную в отрасли программу модернизации нефтепереработки: совокупные инвестиции превышают 1 трлн руб. В третьем квартале 2016 года объем переработки нефти на российских НПЗ компании вырос на 11,1% по сравнению со вторым кварталом 2016 года при сезонном росте спроса на внутреннем рынке – до 21,55 млн тонн. В целом в 2015 году Россия по объему первичной переработки нефти за 2015 год находилась на третьем месте в мире, уступая США и Китаю. Однако по доле вторичных и деструктивных процессов РФ значительно отстает от ведущих стран мира, что обусловлено недостатком в схемах российских НПЗ процессов углубляющих переработку мазута. В связи с этим на российских НПЗ в структуре производства основных нефтепродуктов преобладает мазут, на долю которого в 2015 году пришлось 25,3% от объема переработанной нефти. Выход автобензинов составил 13,9%, дизельного топлива – 26,9%. Для сравнения в США выход бензина составляет более 46%, дизельного топлива – 27%, мазута – 4%. В целом, в 2015 году по сравнению с 2014 г.ом в РФ объем переработки нефти снизился на 2,2% и составил 282,5 млн тонн. При этом за период 2005-2015 годов объем переработки нефти в стране вырос на 75,6 млн тонн, что составило 36,5% от уровня 2005 года. И все же нужно признать, что в последние годы в отечественную нефтепереработку вложены большие средства. Даже в нестабильных экономических условиях сегодняшнего дня крупнейшие нефтяные компании развивают производство топлива, соответствующего современным экологическим и эксплуатационным требованиям. Так, производство автомобильного бензина в 2015 году составило 39,2 млн тонн против 38,3 млн тонн в 2014 г. При этом общий объем производства автобензина превышает отгрузки на внутренний рынок почти на 17%. Газопереработка Газоперерабатывающая отрасль страны объединяет 25 ГПЗ, крупнейшими из них выступают два предприятия: Астраханский ГПЗ и Сургутский завод стабилизации конденсата (Сургутский ЗСК). Астраханский ГПЗ перерабатывает пластовый газ с Астраханского газоконденсатного месторождения с получением товарного газа, газовой серы, бензина, дизельного топлива, мазута, сжиженных углеводородных газов (СУГ). Согласно комплексной программе модернизации объектов переработки газа и жидких углеводородов «Газпрома» на 2016-2020 годы, на предприятии запланирован рад мероприятий по реконструкции и техническому перевооружению. В апреле 2016 года на Астраханском ГПЗ в эксплуатацию была введена установка изомеризации пентан-гексановой фракции, что позволило предприятию освоить выпуск автомобильного бензина стандарта Евро-5. До конца 2016 года на предприятии должны завершиться строительно-монтажные работы на новом парке для хранения СУГ и установке короткоцикловой адсорбции (КЦА). Предстоит также завершить пуско-наладочные работы по эстакаде точечного налива светлых нефтепродуктов TOP-SPOT. В перспективе «Газпром» думает об организации на Астраханском ГПЗ производства полиэтилена. В свою очередь, Сургутский ЗСК (филиал ООО «Газпром переработка») выступает крупнейшим в России заводом, работающим с газовым конденсатом, и главным предприятием Тюменской области по переработке углеводородного сырья. Завод перерабатывает поступающую с севера Тюменской области нефтегазоконденсатную смесь (12 млн тонн в год) и производит более 20 видов товарной продукции, в том числе моторные топлива, авиакеросин, сжиженные углеводородные газы и др. В целом для отечественных ГПЗ сырьем является нефтяной (попутный) газ, природный газ, газы процессов стабилизации нефти и газового конденсата, углеводородные газы с НПЗ, газовый конденсат, нефтегазоконденсатные смеси и широкая фракция легких углеводородов (ШФЛУ). Все ГПЗ производят нефтепродукты, сырье для нефте- и газохимии, а также некоторые виды нефтехимических продуктов. Большинство ГПЗ входит в состав крупнейших названных выше нефтяных и газовых компаний. В 2015 году добыча природного газа по сравнению с уровнем 2014 г. выросла на 9,2%. Лидирующее положение в РФ по добыче природного газа (доля в 2015 году – 64,8%) принадлежит «Газпрому», который, однако, в 2015 году снизил объем добычи природного газа на 5,7%. Месторождения Уренгойское, Ямбургское и Медвежье в Надым-Пур-Тазовском регионе Западной Сибири исторически, обеспечивающие основной объем добычи группы компаний «Газпрома» находятся в стадии падения. Снижение добычи на этих месторождениях в ближайшие годы планируется компенсировать в основном за счет введенного в эксплуатацию в 2013 г. Бованенковского месторождения, а также освоения новых месторождений в Надым-Пур-Тазовском регионе. Между тем, основным газодобывающим районом России до 2020 года остается Ямало-Ненецкий автономный округ, где сосредоточено 72% всех запасов. К указанному году объем добычи газа «Газпромом» может составить 620 млрд куб. м. Приоритетными регионами добычи газа на долгосрочную перспективу становятся полуостров Ямал, а также акватории северных морей России. Другими крупными районами газодобычи в период до 2020 года станут Восточная Сибирь и Дальний Восток. Добыча газа будет развиваться и на Сахалине, в республике Саха (Якутия), а также в Иркутской области. В то же время, добыча нефтяного попутного газа (ПНГ) в 2015 году составила 89 млрд куб. м, из которых 10,5 млрд куб. м сожжено на факелах или выпущена в атмосферу. Основная доля потерь приходилась на месторождения Западной Сибири. Уровень использования ресурсов нефтяного попутного газа в 2015 году составил 88,2%. Поэтому основной задачей отрасли остается увеличение полезного использования ПНГ. Нефтегазохимия Нефтегазохимия является частью химической промышленности, которая основана на продуктах переработки нефти, газового конденсата, попутного нефтяного и природного газа. В настоящее время на долю нефтегазохимии приходится от 5% до 10% в экономике стран мира. К базовым продуктам отрасли относятся низшие олефины (этилен, пропилен, бутилен), ароматические углеводороды (бензол, толуол, ксилолы), бутадиен, изопрен и др. К продуктам органического синтеза относятся спирты, оксиды, гликоли, альдегиды, ангидриды, кислоты, кретоны и др. Конечным продуктом нефтегазохимии являются разнообразные виды пластмассы, синтетические каучуки и смолы, химические волокна, моющие средства, поверхностно-активные вещества (ПАВ) и др. Базовым процессом производства низших олефинов является пиролиз углеводородного сырья. В настоящее время около 50% мировых объемов этилена производят из нафты. Мировой спрос на нафту как сырье для нефтехимии растет примерно на 2,5% в год. Однако ее доля будет стагнировать в ближайшие 5 лет, что объясняется, прежде всего вводом новых производств на Ближнем Востоке, где минимальные затраты на сырье (этан и сжиженный газ). По мнению экспертов, этан будет основным драйвером роста пиролизных мощностей. В настоящее время этиленовые комплексы в Европе и АТР работают преимущественно на нафте. По состоянию на 1 января 2016 года мировые мощности этиленовых комплексов составляли 143,8 млн тонн в год, а к 2020 году ожидается их увеличение до 202 млн тонн в год. Крупные комплексы будут введены в Китае, Техасе, Алжире, Индии, России и Мексике. Кстати, Китай, являясь крупнейшим импортером этилена, показывает устойчивый рост спроса на горизонте 2024 года – 201 млн тонн против 139 млн тонн в 2014 г. В настоящее время современные зарубежные нефтехимические комплексы переходят на выпуск все более высокотехнологичной продукции. Основными направлениями развития нефтехимии сегодня остаются производство олефинов, основного сырья для нефтехимического синтеза, и переработка газового сырья. При этом, мировой спрос на пропилен в ближайшее десятилетие практически удвоится. Если говорить об отечественных мощностях пиролизных производств, в России установки пиролиза действует на 10 предприятиях общей мощностью 3,17 млн тонн в год, включая сеть крупнотоннажных установок мощностью 600, 500, 350 и 300 тыс. тонн этилена в год. В настоящее время загрузка российских пиролизных установок составляет 86%. В горизонте 2020 года российская нефтезазохимия продолжит тренд устойчивого роста за счет использования конкурентных преимуществ, как то: растущая сырьевая база, расширение внутреннего и экспортного рынков сбыта, режим регулирования и господдержки, реализация портфеля крупных инвестиционных проектов. Перспективы развития Генеральной схемой развития нефтяной отрасли России предусмотрено строительство новых, реконструкция и модернизация действующих предприятий. Согласно проектам, представленным ведущими компаниями и НПЗ, мощности по первичной переработке нефти в 2030 году составят более 320 млн тонн в год. Мощность основных вторичных процесса составит 356 млн тонн в год или 111,3% от первичной переработки. Мощности деструктивных процессов составят 170 млн тонн в год или около 53,1% от первичной переработки. План развития газо- нефтехимии России на период до 2030 года, утвержденный в Минэнерго в марте 2013 г. и актуализированный в 2016 году, включает рост производства и потребления углеводородного сырья. Предполагается ввод в эксплуатацию новых предприятий, таких как Восточная нефтехимическая компания (НХК), Амурский газохимический комплекс (ГХК), Новоуренгойский ГХК, а также новые пиролизы на «ЗапСибНефтеХиме» и «Нижнекамскнефтехиме». Все указанные проекты включены в структуру производства и потребления углеводородного сырья. Основной целью плана является уход от экспортно-сырьевой ориентации российской экономики, а также отказ от закупок базовых полимеров (БП) за рубежом при условии устойчивого роста внутреннего спроса. Так, согласно прогнозам, к 2035 году спрос на полиэтилен в Российской Федерации может составить 8735 тыс. тонн против 2074 тыс. тонн в 2015 году. Высокие темпы роста также прогнозируются по спросу на полипропилен, хотя он и характеризуется меньшими объемами (прогноз 2035 год – 4554 тыс. тонн против 1042 тыс. тонн в 2015 году). С целью достижения полного импортозамещения, в рамках плана до 2035 года в России планируется создать шесть нефтехимических кластеров: ·         Волжский (107 проектов, мощность 4 млн тонн БП); ·         Каспийский (7 проектов,  мощность до 0,6 млн тонн БП); ·         Северо-Западный (2 проекта, мощность до 1,6 млн тонн БП); ·         Западно-Сибирский (22 проекта, мощность до 2,4 млн тонн БП); ·         Восточно-Сибирский (9 проектов, мощность  до 2 млн тонн БП); ·         Дальневосточный (5 проектом, мощность до 1,6 млн тонн БП). Прирост мощностей по базовым полимерам в РФ составляет в среднем 11,5% в год, и в результате мощности увеличатся с 3,5 млн тонн в 2010 году до 17,8-18,2 млн тонн в год в 2025 году (прогноз Минэнерго). Базовым элементом каждого кластера станут пиролизные мощности, вокруг которых модулируются производства пластиков и каучуков, и конечных изделий из продуктов нефтегазохимии. Качественная конкуренция кластеров будет зависеть от технологического уровня и эффективности производства предприятий. При этом ожидается, что кластерам будет обеспечено содействие в использовании различных мер поддержки со стороны Минэкономразвития России, других ведомств и институтов для обеспечения опережающих темпов роста на основе достижения мирового уровня инвестиционной привлекательности, развития механизмов поддержки предпринимательской деятельности и встраивания в глобальные цепочки добавленной стоимости. В заключение отметим, что развитие и модернизация в отечественной нефте- и газохимии начались значительно позже относительно других отраслей страны. Несмотря на это, вектор направления отрасли сегодня соответствует всем мировым тенденциям, а экономический эффект от выполнения поставленных задач во многом превзойдет другие отрасли. При подготовке статьи использованы материалы компаний СИБУР, «Альянс-Аналитика»