

## КРИСТИАН БРУХ: «ДЛЯ LINDE РОССИЙСКИЙ РЫНОК ИГРАЕТ КЛЮЧЕВУЮ РОЛЬ»

Объективно оценить современную ситуацию на мировом и российском газовом рынках поможет совмещение точек зрения ученого и бизнесмена. В своем интервью журналу «Газовая промышленность» член Правления немецкой компании Linde AG д-р Кристиан БРУХ рассказывает о совместных проектах с Группой «Газпром», синергии инжиниринга и эксплуатации, преимуществах локализации производства в России для иностранных партнеров и о таких новинках рынка, как среднетоннажные производственные комплексы по производству сжиженного природного газа и криогенные заправочные станции.



**– Научно-исследовательская деятельность компании Linde AG хорошо известна, в том числе и благодаря совместным проектам с российскими партнерами. Когда и как начиналось это сотрудничество?**

– Linde как инжиниринговая компания и предприятие по производству промышленных газов имеет многолетний опыт работы в Российской Федерации. Нашему появлению на российском рынке в 2001 г. также способствовала покупка имевшей широкий спектр контактов в России инжиниринговой компании «VEB KSA Дрезден» из бывшей Германской Демократической Республики и компании по производству промышленных газов AGA. Впоследствии Linde приобрела и построила в России ряд производственных и газонаполнительных установок и в настоящее время занимается их техническим обслуживанием.

**– На Газовом форуме в Санкт-Петербурге вы говорили о синергии инжиниринга и эксплуатации. Насколько полно и эффективно реализуется такая синергия в российских условиях?**

– В настоящее время подразделение Linde Gases Division по всему миру обслуживает приблизительно 1500 собственных газоперерабатывающих установок, осуществляющих подачу горючих газов, водорода и синтез-газа по трубопроводам на ряд крупнейших мировых металлургических, нефтеперерабатывающих и химических заводов. При проектировании этих установок использовались как ноу-хау Linde Engineering, так и эксплуатационный опыт Linde Gas. Подобный цикл обратной связи «от эксплуатации к проектированию» и является ключевым синергетическим элементом между подразделениями Linde. Благодаря этому тесному взаимодействию наши инженеры-проектировщики понимают важность вопросов, возникающих в процессе эксплуатации, и учитывают это в своих разработках.

Данный подход также выгоден заказчику, таким как, например, ПАО «Газпром», ПАО «СИБУР Холдинг»

или ПАО «ТАИФ» в России. В проектируемые мощности внедряются уникальные инновации, и их польза для российских заказчиков очевидна.

Для Linde российский рынок играет ключевую роль, что подтверждено инвестициями нашего подразделения Gases Division на сумму более 500 млн евро в собственные заводы. Кроме того, портфель заказов Engineering Division на ближайшие 10 лет составляет около 4,5 млрд евро.

**– Какие проекты реализует в России Linde AG, в том числе в рамках стратегического соглашения с ПАО «Газпром»?**

– Один из наиболее свежих и масштабных проектов, выполняемых подразделением Linde Engineering Division на территории Российской Федерации, – Амурский газоперерабатывающий завод (ГПЗ), расположенный на Дальнем Востоке рядом с г. Свободный. Завод является частью проекта ПАО «Газпром» по поставке российского газа в Китай по газопроводу «Сила Сибири» с восточно-сибирских месторождений. Строительство завода предполагает пять фаз. Для Linde большая честь получить возможность осуществлять проектирование и поставку установок по извлечению этана и широкой фракции легких углеводородов (ШФЛУ), выделению азота и очистке гелия, сжижению и хранению газа. По завершении строительства Амурский ГПЗ станет одним из самых крупных газоперерабатывающих заводов в мире с производительностью до 49 млрд м<sup>3</sup> природного газа в год. В данном контексте в конце 2015 г. ПАО «Газпром» и Linde подписали договор о стратегическом сотрудничестве для совместной разработки технологий и реализации существующих и будущих проектов в отношении производственно-сбытовой сети природного газа. Целью договора является оказание поддержки ПАО «Газпром» в усилиях по реализации природного газа и его побочных продуктов. Наше сотрудничество затрагивает производственные технологии, проектирование и услуги, касающиеся

подготовки и ожижения природного газа, а также локализацию производства соответствующего оборудования в России.

В феврале 2017 г. Linde была выбрана ПАО «Газпром» и Научно-исследовательским институтом нефти и газа «Петон» (ЕРС-подрядчиком по проекту) в качестве лицензиара в отношении производственного комплекса по производству сжиженного природного газа (СПГ) среднего тоннажа, хранения и налива «Портовая», расположенного на побережье Балтийского моря недалеко от г. Выборга. Завод будет производить сжижение природного газа, поступающего с ближайшей компрессорной станции газопровода «Северный поток». Его производственная мощность составит примерно 1,5 млн т СПГ в год.

**– Оцените, пожалуйста, преимущества и перспективы мало-, средне- и крупнотоннажного производства СПГ в России и в мире.**

– В мировом масштабе крупнотоннажные установки по производству СПГ в течение последних трех десятилетий привлекали к себе неугасающее внимание. В настоящее время ежегодно в мире производится около 340 млн т СПГ. В общем объеме трансграничной торговли природным газом в мире СПГ занимает 10 %. Поскольку многочисленные крупнотоннажные предприятия только начали свое производство либо готовятся это сделать, находясь на стадии завершения строительства, среди экспертов наблюдается согласие относительно того, что избыточное предложение сохранится на рынке до 2021–2022 гг. В такой рыночной ситуации время от начала разработки до выхода на рынок критически важно для новых российских проектов. При этом все мы ощутили, что резкий переход от угля и ядерной энергии к природному газу может столь же резко и существенно увеличить спрос на СПГ.

Мало- и среднетоннажные установки СПГ начали привлекать внимание инвесторов где-то 10 лет назад. На сегодняшний день около 700 заводов с общей расчетной производительностью свыше 30 млн т/год работают по всему миру для заправки дальнемагистрального транспорта или газификации населенных пунктов, территориально удаленных от крупных магистральных газопроводов. Мы полагаем, что эта технология имеет большое будущее в России, и сейчас можем наблюдать, как «Газпром» и другие игроки на этом рынке энергично продвигаются в данном направлении. Во всем мире отмечается высокий интерес к среднетоннажным установкам СПГ с возможностью дополнительного увеличения объема выпуска продукции на ранее освоенных участках, а также в отношении многочисленных концепций технологических линий среднего тоннажа, которые при определенных обстоятельствах могут быть более экономичными по сравнению с крупнотоннажными заводами.

**– Как скоро планируется локализация производства СПГ-заправочных станций Cryostar, анонсированных вами в Санкт-Петербурге? Где, кем и в каком количестве они будут производиться?**

– В мае 2017 г. компания Cryostar заключила Соглашение о партнерстве с российской компанией «Салаватнефтемаш» для поддержки локализации заправочных станций СПГ. При содействии Cryostar ОАО «Салаватнефтемаш» будет руководить всеми контрактными аспектами по проекту на базе своего главного завода в г. Салавате, где они будут осуществлять упаковку и размещение в контейнерах насосного агрегата – главного оборудования станций. ОАО «Салаватнефтемаш» будет также осуществлять шефмонтаж станций и заниматься поисками местных поставщиков материалов для производства криогенного резервуара. Целью данной партнерской программы является запуск первой станции в производство в течение 2018 г.



**– Выгода локализации производства для российской стороны очевидна. Но в чем заключается стратегический интерес к локализации производства для иностранных партнеров, к примеру – для Linde AG? Есть ли у него политические, экономические или иные составляющие?**

– Для нас локализация производства имеет стратегическое значение. Она дает возможность предложить нашим заказчикам команду местных специалистов, которая сможет оперативно и компетентно реагировать на актуальные рыночные условия и потребности, особенно в том, что касается оборудования собственного производства. В качестве первого шага в локализации основного оборудования для Российской Федерации Linde и ПАО «Силловые машины» учредили совместное предприятие в Санкт-Петербурге для производства крупнотоннажного высокотехнологичного оборудования в целях поддержания быстрорастущего рынка СПГ в России. Принимая во внимание масштабы этого рынка, мы считаем логичным, что локализация в области газоперерабатывающего оборудования продолжится.

**– Порой в отраслевых исследованиях мы сталкиваемся с термином «барьеры локализации», к которым причисляют низкую производительность труда, критичный возраст оборудования и ряд других факторов. Как Linde AG преодолевает эти «барьеры» на своих референтных заводах в России, странах СНГ и Балтии?**

– Важно понимать, что локализация является поступательным процессом, при котором мы должны последовательно развивать рынок. К примеру, для нашего производства в Санкт-Петербурге мы внедряем инструменты и процедуры системы менеджмента Linde, а также используем современное промышленное оборудование, которое позволяет нам отслеживать местное производство и оперативно реагировать на отмеченные недостатки. В данный момент мы работаем над дальнейшим поиском субподрядчиков в России.

**– Этот год в России объявлен Годом экологии. Как реализуется экологическая политика Linde AG в регионах присутствия? Есть ли единая тиражируемая модель или она строится для каждой страны отдельно в зависимости от природоохранного законодательства?**

– Вопросы охраны окружающей среды и экологическая эффективность являются основополагающими принципами ведения бизнеса Linde, что отражено в инженерных конструкциях наших установок и производственных процедурах. Linde проводит масштабные исследования по всему миру для разработки лучших и более эффективных в аспекте экологии процессов. В этой деятельности мы основываемся как на общемировых тенденциях, так и на экологических требованиях отдельных государств. Лично я рассматриваю Россию как хороший пример, где стандартные решения Linde по экологии переработки природного газа адаптируются под местные требования, такие как низкие температуры, особые условия добычи и транспортировки и, в значительной степени, ограничения по выбросам.

**– Нашим читателям интересно ваше мнение как европейского ученого по поводу возобновляемых источников энергии (ВИЭ) и электромобилей. Считается, что производство солнечных батарей и аккумуляторов для них, а также остальных ВИЭ наносит ощутимый вред экологии, как и повышение объемов производства электроэнергии для зарядки электромобилей. Как вы считаете, сколько лет еще ВИЭ и «Теслы» будут проигрывать природному газу в качестве энергоносителя и моторного топлива? Или это навсегда?**

– Я убежден, что в будущем структура энергопотребления будет сочетать в себе различные источники энергии, такие как ВИЭ, водород, природный газ, а также традиционное топливо, такое как бензин

и дизель, с сохранением доли каждого из них на длительный срок. Я ожидаю, что подача электроэнергии для муниципальных нужд будет во все большем объеме обеспечиваться за счет солнечных батарей или водородных топливных элементов в целях сокращения выбросов и улучшения качества жизни в мегаполисах. В долгосрочной перспективе, однако, данный подход имеет смысл, только если источники энергии являются возобновляемыми или характеризуются низкой эмиссией углекислого газа, такие как природный газ. Исходя из этого, я ожидаю, что природный газ продолжит играть все более важную роль в мировой структуре энергопотребления.

**– Чем выгодна стандартизация продукции для иностранных партнеров российского нефтегазового рынка, таких как Linde AG?**

– Несмотря на то что нефтегазовая отрасль России, несомненно, прекрасно развита, существует потребность в расширении российских инженеринговых норм и стандартов для газоперерабатывающей и нефтехимической отраслей. Linde тесно сотрудничает с российскими проектными институтами для разработки данных стандартов в целях приведения лучших инженеринговых технологий Linde в соответствие с нормами и стандартами России. Linde занимается реализацией проектов для нескольких нефтехимических заводов в России, и стандартизация некоторых строительных блоков на данных заводах помогает нам также обеспечить согласование с местными поставщиками по различным проектам.

**– Какие обучающие программы Linde AG реализует в рамках стратегического сотрудничества с ПАО «Газпром»? Существуют ли или планируются специальные курсы и семинары для опорных вузов?**

– В ходе стратегического сотрудничества Linde разработала и выполнила обучение технологии для инженеров ПАО «Газпром», имеющих опыт в химическом и технологическом проектировании. Темой обучения были основополагающие принципы экологической и производственной безопасности. Другой образовательный аспект – это обучение на стадии пусконаладки, запуска и эксплуатации установок СПГ, извлечения этана и ШФЛУ, а также установок удаления азота и получения гелиевого концентрата. В настоящее время мы разрабатываем виртуальное обучение эксплуатации по Амурскому проекту, которое обеспечивает ознакомление операторов с функционалом завода до завершения его строительства. Мы продолжаем совместную работу по изучению данного вопроса с нашими партнерами, такими как ПАО «Газпром», чтобы определить, какие курсы и семинары могут быть полезными для газоперерабатывающей отрасли России. ■

Интервью подготовил Дмитрий Константинов