

Технологии «ИМС» достигли Тихого океана

Ведущий инженеринговый оператор в российском нефтегазовом комплексе, Холдинг «ИМС», завершил поставку 148 установок разогрева и слива высоковязких нефтепродуктов для нефтепорта Козьмино компании «Транснефть». Об этом, уникальном для России проекте, а также об эксклюзивных разработках «ИМС» в области разогрева и слива вязких жидкостей журналу «Нефтегаз» рассказали специалисты компании.

Как отмечают в «ИМС», для компании это был, безусловно, крупный заказ. И действительно, вряд ли в России в обозримом будущем возникнет второй такой же масштабный проект. Нефтеналивная эстакада в Козьмино уникальна. Она рассчитана на перевалку 15 млн. тонн в год нефти по железной дороге в течение всего срока строительства второй очереди нефтепровода Восточная Сибирь - Тихий Океан (ВСТО).

Инженеринговая часть проекта уже на финише. Все 148 установок разогрева и слива отгружены и смонтированы. Сейчас подходят к концу их индивидуальные испытания. И в «Транснефти» и в «ИМС» планируют запустить объект в эксплуатацию в середине октября.

Контракт по Козьмино был заключен с «ИМС» в сентябре прошлого года. Первые партии установок ушли в Козьмино еще в конце 2008 года, а полностью отгрузка была завершена к маю нынешнего года. Таким образом, за полгода «ИМС» сделала полторы сотни установок. В данном случае речь идет о сложных, полностью автоматизированных системах разогрева и слива вязких нефтепродуктов. При этом «ИМС» использует собственные запатентованные уникальные технологии.

В целом проблема транспортировки высоковязких продуктов сопряжена со значительными временными и денежными затратами. Длительное время разогрева продукта в цистерне перед его разгрузкой, естественно, увеличивает издержки перевозчика из-за простоя железнодорожных составов и снижения пропускной способности сливных эстакад.

Еще совсем недавно в России повсеместно применялся разогрев открытым паром, подаваемым непосредственно в продукт. В результате такого разогрева обводнение сливаемого из цистерн нефтепродукта, в отдельных случаях, достигало нескольких десятков процентов, что, в свою очередь, после слива продукта из цистерн требовало время на его отстой и применение дорогостоящих деэмульгаторов для удаления воды, снижающей его потребительские качества. Впрочем, разогрев паром постепенно вытесняют более современные технологии, не снижающие потребительских свойств продукта.

За рубежом плохо текущие продукты, как правило, доставляются к месту слива в специальных цистернах, оборудованных тепловой изоляцией, позволяющей, в процессе транспортировки, сохранять тепло, которое имел продукт при наливке в цистерну, либо в продукт при погрузке в цистерны вносят дорогостоящие присадки, снижающие вязкость и температуру застывания продукта. К тому же расстояния транспортировки в Европе несоизмеримы с Российскими. В России, где для транспортировки вязких продуктов используются, как правило, обычные цистерны, для обеспечения слива из цистерны продукт вновь разогревают. Поэтому с проблемой слива из железнодорожных цистерн высоковязких жидкостей в России сталкиваются практически

все потребители такого рода продуктов, а также стивидорные компании, занимающиеся их перевалкой.

Существующие на российском рынке технологии не позволяют в полной мере решить эти задачи. Обычно время, затрачиваемое на разогрев и слив тяжелых нефтепродуктов, составляет гораздо больше расчетного времени планируемой годовой перевалки. Кроме того, применяемые технологии оказываются неработоспособными при сливе высоковязких продуктов в холодное время года, особенно в северных климатических условиях.

Именно эти обстоятельства побудили в свое время специалистов «ИМС» разработать собственную технологию, которая позволяла бы решить эти и другие проблемы, возникающие при транспортировке высоковязких жидкостей.

Первые работы по созданию собственной оригинальной установки разогрева и слива в «ИМС» начались более 10 лет назад. На первых этапах велась НИОКРовская работа, позволившая сначала создать опытные образцы, а затем и выйти на рынок с готовым продуктом. В течение последних шести лет «ИМС» поставляет на рынок свои уникальные установки, позволяющие снять большинство традиционных проблем, возникающих у компаний-перевозчиков при работе с высоковязкими продуктами.

Строго говоря, на рынке существуют технологии, которые, с некоторыми оговорками, можно было бы назвать аналогами имзэсов-

СПРАВКА:

В установках Компании «ИМС» применяется новая технология двухконтурного циркуляционного разогрева, обеспечивающая управляемый процесс теплопередачи в цистерне по контролируемым параметрам давления и температуры продукта при сохранении номинальной производительности циркуляционного насоса. Используемая технология позволяет разогревать и сливать самые вязкие и сильно охлажденные продукты за время не более 10-12 часов.

ской. Существуют установки, в которых так же применяют системы циркуляционного разогрева, исключая обводнение. Однако у технологии «ИМС» есть серьезные преимущества перед ними.

К примеру, довольно распространенные в последнее время групповые (одна установка обслуживает одновременно 5-6 цистерн) системы циркуляционного разогрева обладают существенными недостатками. Прежде всего, при использовании групповых установок, работающих сразу с несколькими цистернами, из-за сложности организации на каждой цистерне баланса количества подводимого и отводимого продукта, до сих пор не научились решить проблему переливов.

Кроме того, в групповых установках значительно труднее оптимизировать процессы тепло- и массообмена внутри каждой цистерны. К тому же, такие системы требуют резервирования дорогостоящего насосного и теплообменного оборудования.

Системы, поставляемые «ИМС» - это индивидуальный разогрев и слив. Здесь исключены переливы, благодаря отсутствию контактов с «внешним» продуктом из соседних цистерн и коллекторов. Одна установка на одну цистерну - переливам просто неоткуда взяться. К слову, по временным показателям индивидуальные установки также значительно производительнее групповых. К тому же, если у групповой системы выходит из строя один насос, то простаивают сразу 5-6 цистерн на время замены или ремонта. Наконец, системы «ИМС» значительно проще в управлении и обслуживании.

Существуют, конечно, и другие индивидуальные установки по разогреву и сливу, но они сильно отстают от лидеров и по качеству, и по производительности.

Есть у «ИМС» и еще одна важная «фишка». На российском рынке компания фактически является эксклюзивным производителем установок разогрева и слива нефтепродуктов через верхний люк железнодорожной цистерны. Из российских производителей слив через верх, кроме «ИМС», не осуществляет никто. Между тем, на Западе нижний слив из цистерн вообще запрещен, там слив осуществляется только через верхний люк. Очень важно, что установки «ИМС» позволяют обслуживать аварийные цистерны, с помощью дополнительного устройства, погружаемого в цистерну через верхний люк. Также популярны комбинированные установки, работающие как через верхний люк, так и через нижний клапан цистерны.

Надо сказать, что в компании изначально разрабатывали технологию, которая обладала бы весомыми конкурентными преимуществами как технологическими, так и экономическими. В итоге, использование технологии двухконтурного циркуляционного разогрева в индивидуальных установках «ИМС» позволяет избежать простоя цистерн и, соответственно, обеспечить серьезную экономию потребителям. Аналитики Компании провели сравнительный расчет экономической эффективности использования технологии «ИМС» и существующих технологий. За основу расчета была взята перевалка мазута топочного марки М 100. Объем перевалки принят 4,2 млн. тонн в год. Для перевалки этого объема необходимо разогреть и слить 70200 железнодорожных цистерн грузоподъемностью 60 тонн каждая. Согласно полученным данным, экономия на простое парка цистерн при применении технологии «ИМС», при указанных исходных данных, составляет более 7 млн. рублей в год. Соответственно, при больших объемах экономический эффект увеличиваетсякратно.

Наконец, при использовании технологии «ИМС», благодаря уменьшению времени разогрева и слива нефтепродуктов, повышается пропускная способность сливной эстакады, что также обеспечивает дополнительную прибыль. И это без увеличения капитальных и эксплуатационных затрат. При тех же исходных условиях (перевалка 4,2 млн. тонн) использование установок «ИМС» обеспечивает дополнительную годовую прибыль при перевалке нефтепродуктов свыше 90 млн. рублей в год.

Поэтому совсем не случайно установки разогрева и слива вязких жидкостей стали востребованными на таких крупных объектах, как тот же нефтепорт в Козьмино. В планах на 2010-2011 годы - поставка еще семидесяти установок разогрева и слива для другого объекта «Транснефти», компании «Черномортранснефть». Помимо «Транснефти», установки «ИМС» активно закупает и другие российские компании. Кроме того, эта технология оказалась очень востребована в Украине, в Казахстане, в Латвии. А то, что компания пошла по пути создания именно индивидуальных установок, дает возможность их эффективному применению на объектах любого масштаба. Не только на таких грандиозных, как Козьмино, с ее полутора сотнями установок, но и на совсем небольших перевалочных пунктах, где бывает достаточно и одной установки «ИМС».