



В ТЕЧЕНИЕ 5 ЛЕТ «ТРАНСНЕФТЬ» СНИЗИТ УДЕЛЬНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ НА 2,4%

Сбросить лишние киловатты

Текст: Дмитрий Нерсесов, Татьяна Яковлева-Устинова

Транспортировка углеводородов по трубопроводам требует больших затрат электроэнергии, поэтому борьбу за их снижение ведут все трубопроводные компании мира. ПАО «Транснефть» накопило большой опыт по сокращению «лишних киловатт». По заказу Международной ассоциации транспортировщиков нефти (МАТН) ООО «НИИ Транснефть» создало методику, которая позволяет рассчитывать эффективность использования энергии при перекачке нефти и при дальнейшем анализе результатов выявлять причины увеличения энергопотребления. В этом году новый инструмент по расчету количества «лишних киловатт» будет демонстрироваться на нескольких крупных международных нефтегазовых выставках.

«НИИ ТРАНСНЕФТЬ» ИЩЕТ РЕЗЕРВЫ

«Транснефть» является одним из крупнейших потребителей электроэнергии в России (1,3% от общего потребления энергии). Компания реализует программу энергосбережения и повышения энергетической эффективности, что позволило за семь лет сэкономить около 7 млрд руб.

Для достижения таких результатов «НИИ Транснефть» предлагает энергосберегающие технологии и варианты модернизации оборудования. Чтобы находить резервы для экономии, научно-исследовательский институт разрабатывает программы для анализа работы магистральных трубопроводов. Например, с помощью программного комплекса «Автоматизированное рабочее место технолога» («АРМ-Технолог») можно рассчитывать условия

для оптимальной перекачки нефти и нефтепродуктов при минимальном потреблении электроэнергии. Как пояснил «ТТН» заведующий лабораторией энергоэффективных технологий транспорта нефти и нефтепродуктов Бронислав Гриша, алгоритм оценки работы отдельных технологических участков позволил выстроить оптимальные режимы работы оборудования на трубопроводах.

В целом за восемь лет, с 2010 года, благодаря энергосбережению удельное потребление электроэнергии на трубопроводах «Транснефти» снизилось на 16% – до 10,97 кВт·ч/тыс. т·км. За это время грузооборот компании вырос на 17%.

ЭФФЕКТ ЭТАЛОНА

Успехи «Транснефти» вызывают большой интерес у всех участни-

ков рынка. По заказу МАТН «НИИ Транснефть» подготовил методику, которая позволяет сравнивать эффективность использования энергии компаниями. Чтобы проводить оценку трубопроводов разного диаметра для перекачки нефти с различными свойствами, разработчики ввели понятие эталонного нефтепровода с определенными в методике диаметром трубопровода, производительностью перекачки, плотностью перекачиваемой среды и коэффициентом полезного действия технологического участка. По словам Бронислава Гриши, показатели были взяты с учетом многолетнего опыта эксплуатации нефтепроводов в «Транснефти».

Универсальная методика позволяет рассчитывать удельное потребление электроэнергии на трас-

портировку жидких углеводородов и учитывать все факторы, влияющие на перекачку. Соответственно, проведя анализ полученных результатов и расчетов, можно давать рекомендации, за счет чего снизить затраты энергии. Например, противотурбулентные присадки снижают гидравлическое сопротивление. Облегчает транспортировку регулярная очистка трубопроводов от асфальтосмола-парафиновых отложений. Сберегает киловатты рациональный подбор насосов и режимов перекачки.

РЕКОМЕНДОВАНО МАТН

В прошлом году на основе новой методики «НИИ Транснефть» провел исследования, в которых сравнил энергопотребление компаний МАТН.

В результате институт подготовил 57 заключений по энергоэффективности технологических участков магистральных нефтепроводов компаний МАТН и выдал рекомендации по снижению затрат. Анализ показал, что «Транснефть» сможет продолжить снижение удельного потребления электроэнергии за счет повышения КПД насосного оборудования, оптимизации режимов перекачки и применения противотурбулентных присадок. У венгерской MOL один из потенциальных способов для экономии – замена насосных агрегатов и регулярная очистка внутренней поверхности труб, у белорусской «Гомельтранснефть Дружба» – повышение КПД насосного оборудования и оптимизация посуточного графика движения нефти. По расчетам, сделанным для словацкой Transpetrol,

Андрей Копысов, главный энергетик ПАО «Транснефть»

С 2019 по 2023 годы «Транснефть» за счет реализации энергосберегающих мероприятий планирует снизить удельное потребление энергии при перекачке нефти на 2,4%. Это позволит сэкономить дополнительно 0,6 млрд кВт·ч, или 1,8 млрд руб.

Яков Фридлянд, генеральный директор ООО «НИИ Транснефть»

В 2016 году ПАО «Транснефть» внедрило систему энергетического менеджмента стандарта ISO 50001:2011. Впервые в России компания получила сертификат, который отвечает за всю технологическую цепочку производственного процесса.

Бронислав Гриша, заведующий лабораторией энергоэффективных технологий транспорта нефти и нефтепродуктов ООО «НИИ Транснефть»

В этом году «НИИ Транснефть» заключил контракты с каждым членом МАТН на проведение исследований энергоэффективности. На основе расчетов указываем на возможные причины повышенного удельного потребления электроэнергии, находим резервы для снижения.

УДЕЛЬНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКЕ НЕФТИ ТРУБОПРОВОДНЫХ КОМПАНИЙ, КВТ·Ч/ТЫС. Т·КМ

«Транснефть»	11,03
Magellan Pipeline	24,39
Chevron Pipeline	21,60
ExxonMobil Pipeline	15,67
Marathon Pipeline	11,95
Shell Pipeline	11,40
Sunoco Pipeline	9,46
West Texas Pipeline	8,16

изменение режимов перекачки позволит сэкономить 15% электроэнергии.

По словам Якова Фридлянда, генерального директора ООО «НИИ Транснефть», в прошлом году в среднем удельное потребление электроэнергии на транспортировку нефти

по сравнению с 2016 годом у членов МАТН снизилось на 3,5%.

По решению МАТН, методика бенчмаркинга энергоэффективности будет продвигаться на рынке. В ноябре ее продемонстрируют на международной конференции ADIPEC 2018 в Абу-Даби (ОАЭ). ■