



- **Защита окружающей среды и экологической безопасности**

ООО «ЛУКОЙЛ - Пермнефтеоргсинтез»

**Снижение энергопотребления –
основа конкурентоспособности
продукции**

ООО «ЛУКОЙЛ-Пермнефтеоргсинтез» является одним из крупнейших потребителей энергоресурсов в Пермском регионе. Предприятие потребляет 10% тепловой и 5% электрической энергии, вырабатываемой электростанциями ОАО «Пермэнерго». Доля затрат на энергоресурсы в себестоимости выпускаемой продукции составляет 14%. В условиях рыночной экономики и жесткой конкуренции ООО «ЛУКОЙЛ-Пермнефтеоргсинтез» продолжает занимать одно из ведущих мест среди предприятий нефтепереработки России.

Первые технологические установки Пермского нефтеперерабатывающего завода вступили в строй в октябре 1958 года. 5 ноября была получена первая товарная продукция: бензин, керосин, дизельное топливо и мазут. Развиваясь высокими темпами, нефтеперерабатывающий завод к 1966 году имел в своем составе более 30 технологических установок, началось строительство нефтехимического комплекса.

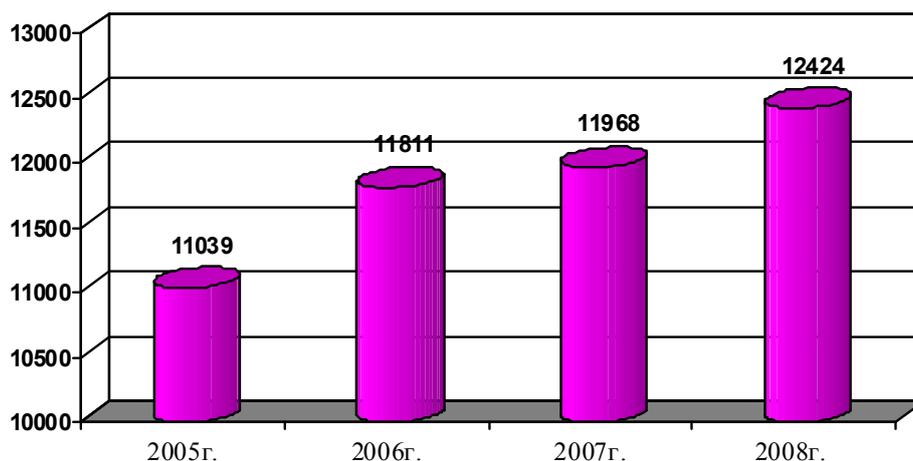
В 1976 году на базе Пермского нефтеперерабатывающего комбината было создано Производственное объединение «Пермнефтеоргсинтез». В его состав входили: нефтеперерабатывающий завод, завод по производству масел и нефтебитума, химический завод, завод минеральных удобрений, завод смазок и СОЖ, строительный трест.

В 1991 году предприятие вошло в состав нефтяной компании «ЛУКОЙЛ».

Понимая, что основой стабилизации и развития предприятия является повышение эффективности производства, и в соответствии с распоряжением Правительства РФ от 15.01.1993 года № 53-Р ООО «ЛУКОЙЛ-Пермнефтеоргсинтез» при поддержке компании «ЛУКОЙЛ» на протяжении семи лет успешно реализовало первый этап программы реконструкции. За этот период было построено и модернизировано более 30 технологических установок и объектов общезаводского хозяйства. Вторым этапом реконструкции стало строительство и ввод в эксплуатацию в 2004 году комплекса глубокой переработки нефти на основе технологии гидрокрекинга T-Star, не имеющего аналогов в России. В 2007 году введены в строй автоматизированная станция смешения бензинов и установка изомеризации парафинов с гидроочисткой, в 2008 году – современный комплекс по производству, затариванию, хранению и отгрузке моторных масел.

Продуманная, последовательная техническая политика, осуществляемая руководством предприятия, позволила существенно поднять глубину переработки нефти, она достигает 93 % (средний показатель по России – 75%). При этом потребление энергоресурсов снижено на 15%. Все вновь вводимые и реконструируемые установки проектируются с учетом последних достижений в области энергосбережения. Внедрение уникальных новейших технических решений позволило довести качество продукции до мировых стандартов, увеличить выпуск высококачественных масел, бензинов, дизельного топлива и других нефтепродуктов.

Переработка нефти, тыс. тонн.



Постоянно совершенствуя производство, предприятие целенаправленно увеличивает объемы переработки нефти, при этом решая основную задачу – снижение себестоимости выпускаемой продукции, что невозможно без снижения потребления энергоресурсов. Поэтому на предприятии разработан и эффективно выполняется план мероприятий по топливо- и энергосбережению, разработанный на период до 2017 года.

В соответствии с этим планом в 2008 году внедрен ряд энергосберегающих мероприятий, таких как:

- монтаж на теплотребляющем оборудовании термостатических конденсатоотводчиков;
- снижение температуры возвращаемого с установок парового конденсата;
- перевод систем отопления, обогревов и теплоспутников с пара на теплофикационную воду;
- наладка гидравлического режима работы тепловых сетей;
- проведение обследования и наладочных мероприятий по оптимизации работы систем отопления и вентиляции объектов;
- снижение потерь теплоэнергии.

Это позволило добиться следующих показателей:

- перевод систем отопления, вентиляции (объектов с суммарным строительным объемом около 60 тыс. м³) и пароспутников с пара на теплофикационную воду, а также установка, наладка и контроль за работой водяных теплорегуляторов типа PTE и индивидуальных теплорегуляторов фирмы DANFOSS позволили сократить теплопотребление на 1,8 млн. рублей;
- установка термодинамических конденсатоотводчиков позволила добиться полного использования теплоэнергии на технологических установках, снизить температуру возвращаемого с установок парового конденсата до 100°С, стабилизировать гидравлический режим возврата конденсата с установок, резко сократить потери пароконденсатной смеси с выпаром из емкостей сбора конденсата, снизить теплопотребление на 2,1 млн. рублей;

- наладка гидравлического режима теплосетей позволила оптимизировать теплопотребление системами отопления и вентиляции помещений, улучшить теплоснабжение удаленных тупиковых объектов, сократить объемы перекачиваемой теплофикационной воды с соответствующим снижением расхода теплоносителя на ее нагрев и расхода электроэнергии на ее перекачку. Снижение теплопотребления составило 1,8 млн. рублей;
- утилизация тепла пароконденсатной смеси (на нагрев воды для мойки вагонов-цистерн на производстве смешения топлив) позволила снизить теплопотребление на 1,2 млн. рублей;
- непрерывный аналитический контроль за качеством возвращаемого на ТЭЦ-9 парового конденсата, выявление, локализация и устранение его загрязнений позволили избежать штрафных санкций со стороны ОАО «Пермэнерго» и снизить потери конденсата по сравнению с 2007 годом на 21 тыс. тонн. Установленный поточный сигнализатор содержания нефтепродуктов в паровом конденсате типа «Флюорат-411» позволил решить многие спорные вопросы по качеству возвращаемого на ТЭЦ-9 конденсата;
- проводимая на предприятии работа по капитальному ремонту тепловой изоляции только магистральных трубопроводов позволила получить годовую экономию 400 тыс. рублей;
- инструментальный контроль эффективности использования пара и теплофикационной воды на объектах предприятия позволил снизить непроизводительные потери тепловой энергии на 600 тыс. рублей;
- увеличение количества теплоутилизационного оборудования, аналитический контроль водно-химического режима и наладка оптимального режима выработки пара блоками утилизации тепла позволили за год увеличить выработку ВЭР на 13,2 млн. рублей.

Добиться снижения теплопотребления так же позволяет внедрение новейших материалов, технологий и оборудования, проводимое по программе реконструкции предприятия. Так, пущенный в эксплуатацию комплекс гидрокрекинга T-Star на 80 % обеспечивает себя паром собственной выработки, полученным в результате утилизации тепла продуктовых потоков.

Активно внедряются устройства частотного регулирования производительности агрегатов, особенно эффективно работающие на аппаратах воздушного охлаждения. Внедрение в 2008 году двадцати двух частотно зависимых приводов позволило сократить потребление электроэнергии на 2,1 млн. рублей и оптимизировать режим ведения технологических процессов.

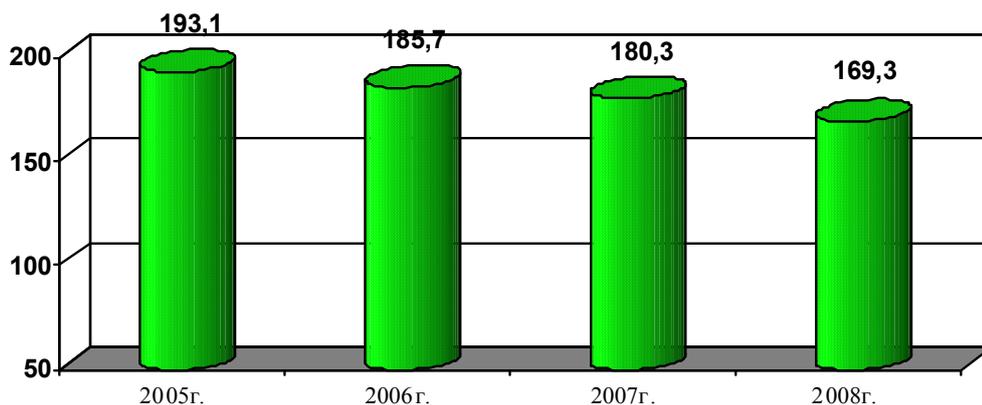
Для стабилизации температурного режима работы технологического оборудования и трубопроводов перекачки нефтепродуктов начато применение обогревающих кабелей, что позволяет не только улучшить качество выпускаемой продукции, но и сократить энергопотребление. Экономический эффект, достигнутый в 2008 году, составил 0,8 млн. рублей.

Во взаимодействии с научно-техническими организациями большой объем работ проводится по НИОКР. Так, только за последние несколько лет для нашего предприятия проведены разработки по внедрению пароструйных аппаратов, систем очистки теплообменного оборудования от отложений, сис-

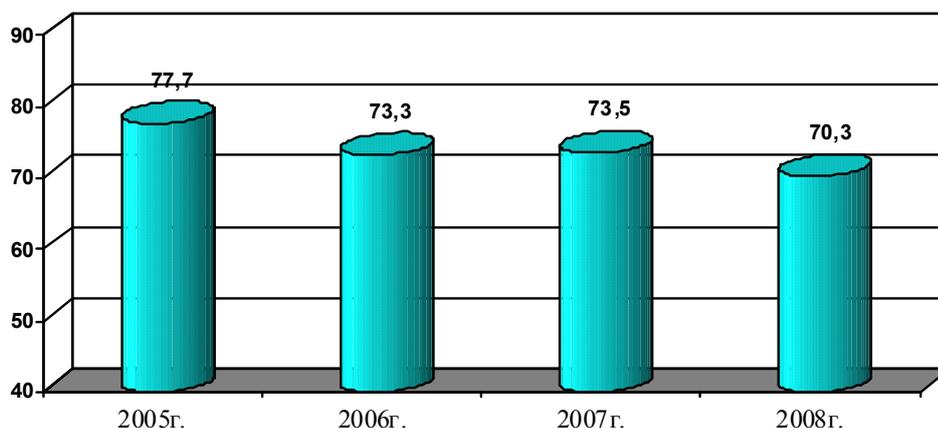
тем использования низко потенциального тепла, разработка и изготовление переносного прибора диагностики пусковых режимов электрооборудования "АУРА", разработка и внедрение элементов CALS-технологий для информационной поддержки жизненного цикла электротехнического оборудования.

Постоянно проводимая на предприятии работа по внедрению организационно-технических мероприятий позволила значительно уменьшить потребление энергоресурсов как в абсолютном выражении, так и на 1 тонну переработанной нефти.

Удельное потребление тепловой энергии,
Гкал/т.тн.



Удельное потребление электроэнергии, кВт*ч/тн.



С переходом на следующий уровень управления режимами энергопотребления проводится компьютеризация рабочих мест персонала отдела главного энергетика. Разработано и внедряется программное обеспечение по оптимизации работы ЦТП предприятия.

Однако следует отметить, что наличие устаревшего парка приборов учета теплоносителей не позволяет достаточно четко и эффективно влиять на режим теплопотребления предприятия. Постоянно возникающие разногласия

с ТЭЦ-9 в вопросах учета привели к принятию решения о монтаже новой системы учета расхода теплоносителей. В результате анализа ряда предложений были выбраны приборы Mass Probar фирмы Fisher-Rosemount, установка которых позволила снизить погрешность измерений до 0,1%, обеспечить обработку и передачу данных в компьютерную сеть предприятия, что значительно облегчило учет, повысило его точность и позволило оперативно и объективно оценивать изменение теплопотребления. Новая система учета энергоносителей хорошо вписалась в существующую, расширяемую систему автоматического контроля параметров работы технологических установок и сняла все вопросы «коммерческого» учета.

В рамках комплексного анализа хозяйственной экономической деятельности предприятия в 2008 году начат очередной этап обследования энергопотребляющего оборудования ООО «ЛУКОЙЛ-Пермнефтеоргсинтез». Продолжается разработка программы по повышению надежности энергоснабжения предприятия на период до 2017 года, ведется активная рационализаторская работа по снижению энергопотребления технологического оборудования.