



# ГОРИ-ГОРИ ЯСНО И ЭКОНОМИЧНО

**Новый проект обнинцев поможет энергетике сократить расход топлива и снизить вредные выбросы**

Тамара  
КУЛАКОВА

**20 миллионов рублей от Фонда содействия инновациям получила недавно компания «ЭКОН». Чем заслужили специалисты из наукограда свой солидный грант?**

## Незаменимый прибор

Мы постоянно слышим о применении в городском и коммунальном хозяйстве новых экономичных источников света, внедрении энергосберегающих технологий в строительство и тому подобных вещах. Однако специалисты знают, что наибольший эффект (до 80 процентов!) дают меры по экономии ресурсов на первом, самом затратном, этапе – генерации электро- и тепловой энергии.

Как пояснили в «ЭКОНе», время пребывания смеси топлива и воздуха в топке составляет не более 1,5–2 секунд, то есть сжигание проте-

*Ефим Чернов, генеральный директор АО «ЭКОН», к.т.н., руководитель проекта, на Калужском промышленно-инновационном форуме 24 ноября.*



кает очень быстро. Оператор котла физически не успевает контролировать этот процесс и управлять им вручную. Чтобы котел работал эффективно, в горелках нужно постоянно контролировать текущее соотношение топлива и воздуха. Если это соотношение не является оптимальным и воздуха больше, чем нужно, происходят потери тепла, улетающего в трубу вместе с дымовыми газами. И эти потери могут достигать 30 процентов! То есть в трубу буквально вылетают наши деньги, которые столь значительно увеличивают суммы в платёжках за жилищно-коммунальные услуги.

Если же воздуха в топке не хватает, топливо сгорает не полностью – оно расходуется напрасно и загрязняет окружающую среду экологически вредными соединениями.

По этой причине вообще в любом технологическом процессе сжигания топлива необходим непрерывный и точный контроль содержания кислорода и угарного газа (СО).

Проект, за который обнинцы получили свой грант, как раз и направлен на создание и запуск в серийное производство газоанализатора нового поколения для оптимизации работы тепловых установок, сжигающих уголь, газ или мазут. Прибор не только одновременно измеряет в дымовых газах содержание кислорода и оксида углерода, но и не требует сложной процедуры отбора проб для анализа, так как миниатюрный сенсор будет размещаться непосредственно в горячей зоне, где температура может достигать 800 градусов, и сам контроль ведется непрерывно.

Уникальный сенсор – собственная разработка обнинских ученых, которая должна вывести отечественное производство технической керамики на мировой уровень. Также это обе-

спечит импортозамещение в критически важных отраслях экономики.

## Устройство нового поколения

Большинство имеющихся сегодня газоанализаторов работает при более низких температурах, 450–600 градусов. Кроме того, сейчас анализ  $O_2$  и  $CO$  проводится двумя различными сенсорами, действующими на разных принципах. Отсюда – меньшая надежность оборудования, погрешности в точности, снижение скорости измерений. Сравните: нынешние приборы имеют быстродействие 10–40 секунд, а предлагаемый сенсор дает результат за 2–3 секунды.

В разрабатываемом аппарате выходной сигнал электронного блока легко согласуется с любыми стандартными аналоговыми и цифровыми приемными устройствами. Это означает, что новый прибор может использоваться в системе автоматизированного управления процессом сжигания.

Стоимость готового прибора будет в полтора-два раза ниже импортных аналогов и сопоставима с ценами российских приборов, имеющих несколько сенсоров.

При внедрении разрабатываемого газоанализатора на котлоагрегатах и технологических печах ожидается экономия топлива до 5%, снижение загрязняющих выбросов в атмосферу – до 40%.

## Базовая отрасль

Энергетика относится к базовым отраслям российской экономики и имеет важнейшее значение для всех других её отраслей. Кроме того, Россия является экспортером электроэнергии. В первую очередь электро- и теплоэнергетика, сжигающие топливо для получения электрической и тепловой энергии, должны стать главными потребителями но-

## НАША СПРАВКА

АО «ЭКОН» – научно-производственное предприятие, которое более 23 лет занимается разработкой, производством и поставкой российским и зарубежным энергетикам газоаналитической техники на основе твёрдоэлектrolитной керамики. Основная продукция – приборы для измерения уровня кислорода в дымовых газах котельных и ТЭС.

вого устройства. В настоящее время в стране действует 10 000–12 000 котлов большой мощности и около 100 000 котлов малой мощности. Таким образом, потенциальный объём рынка только по котлам большой мощности, учитывая средний срок службы приборов в 10 лет, составляет 500–1 000 штук в год.

Устройство обнинцев применимо также в металлургии, нефтяной и газовой индустрии, в стекольной и химической промышленности, на предприятиях мусоропереработки – везде, где сжигают топливо для производства электроэнергии, тепла или пара.

## Экономить можно!

Основным потребителем тепловой энергии является население – около 60 процентов, так как в нашей стране отопительный сезон длится долгие месяцы. Внедрение новых газоанализаторов в теплоснабжении способно дать значительный экономический эффект. Правда, большинство котлов на тепловых электростанциях или муниципальных котельных до сих пор регулируется старыми энергосберегающими методами. В итоге котельным невыгодно экономить – велик риск, что урежут лимиты на топливо, которого в следующую зиму может не хватить. Эти подходы давно стоит менять, уверены ученые и конструкторы из Обнинска.

Сегодня большой практический интерес представляют малозатратные, быстрокупаемые сберегающие технологии, позволяющие существенно снизить потребление топлива и электроэнергии. Мировой опыт показывает, что эффективным способом экономии топлива на котлах является повышение точности регулирования процесса горения – именно на это нацелена новая разработка «ЭКОНа».