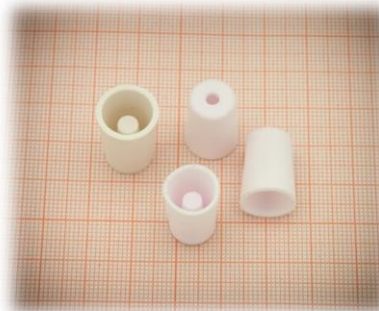
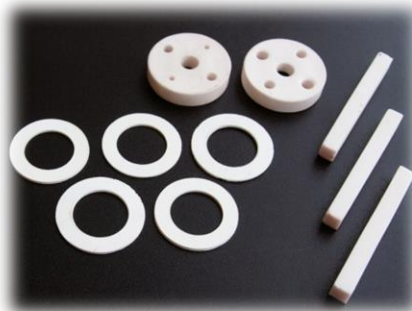




**научно-
производственное
предприятие**

*Чернов Михаил Ефимович,
Главный инженер, к.т.н.*

Продукция и разработки НПП «ЭКОН»



«ИЗДЕЛИЯ ИЗ ТЕХНИЧЕСКОЙ КЕРАМИКИ. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПРИМЕНЕНИЯ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ»

Круглый стол, 12 сентября 2019 года, г. Обнинск



**научно-
производственное
предприятие**

Калужская обл., г. Обнинск, ул. Лесная, д. 9,
тел./факс (484) 396-62-66
e-mail: econ@econobninsk.ru; www.econobninsk.ru



- Директор - к.т.н.,
Чернов Ефим Ильич
- Старт работ – **1997 г.**
- Персонал – **20 человек**
- Основное направление –
разработка и производство
газоаналитических
приборов
- В нашем активе - **10
патентов**
- Предприятие обладает
собственной
экспериментально-
производственной базой

«ИЗДЕЛИЯ ИЗ ТЕХНИЧЕСКОЙ КЕРАМИКИ. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПРИМЕНЕНИЯ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ»
Круглый стол, 12 сентября 2019 года, г. Обнинск





КОНТРОЛЬ КИСЛОРОДА В ДЫМОВЫХ ГАЗАХ – НАИБОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНЫЙ СПОСОБ ЭКОНОМИИ ТОПЛИВА

СЛИШКОМ МНОГО КИСЛОРОДА – потери тепла, следовательно, перерасход топлива + NO_x .

СЛИШКОМ МАЛО КИСЛОРОДА – неполное сгорание и потери топлива + CO .

ОПТИМАЛЬНОЕ СОДЕРЖАНИЕ КИСЛОРОДА – минимизирует расход топлива, уменьшает экологически вредные выбросы, увеличивает ресурс работы оборудования.

ВЫВОД:

***для поддержания оптимального соотношения
«топливо – кислород» необходим контроль кислорода
в процессе горения***



Для решения задач по контролю кислорода
НПП «ЭКОН» предлагает свои приборы:

- Стационарные газоанализаторы кислорода
в отходящих газах **ЭКОН**
($t = +25 \dots +760 \text{ }^{\circ}\text{C}$)
- Стационарные высокотемпературные
газоанализаторы кислорода **ЭКОН-ВТ**
($t = +25 \dots +1600 \text{ }^{\circ}\text{C}$)



Стационарный газоанализатор кислорода в отходящих газах **ЭКОН**

НЕПРЕРЫВНОЕ дистанционное **БЕСПРОБООТБОРНОЕ** измерение содержания кислорода в газовых средах технологических установок, работающих на различных видах углеводородного топлива (природный газ, мазут, уголь, сланцы), а также в различных инертных газовых средах.

Благодаря конструктивным особенностям прибор характеризуется высоким **БЫСТРОДЕЙСТВИЕМ** и **ТОЧНОСТЬЮ** и подходит для абсолютного большинства типов котлоагрегатов.

Датчики разной длины: 200 ... 2 000 мм.

Сменный продуваемый фильтр.

Прибор предназначен для применения в составе АСУ.



СРОК СЛУЖБЫ
ЧУВСТВИТЕЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА равен
сроку службы датчика и составляет
от 5 (ТЭС на мазуте)
до 10 и более лет (ТЭС на газе).

СРОК СЛУЖБЫ
БЛОКА ЭЛЕКТРОНИКИ – 10 лет
ГАРАНТИЙНЫЙ
СРОК ЭКСПЛУАТАЦИИ – 2 года.
Межкалибровочный интервал – 1 год.

*Свидетельство об
утверждении типа
СИ ОС.С.31.147.А №
35763/1 от 16.07.2019*



**научно-
производственное
предприятие**

Наши продукты и решения

Стационарный высокотемпературный газоанализатор кислорода **ЭКОН-ВТ**

Предназначен для **НЕПРЕРЫВНОГО
И БЕСПРОБООТБОРНОГО**
измерения содержания кислорода
в процессе горения органического
топлива в **СТЕКЛОВАРЕННЫХ,
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ, МУСОРОСЖИГАТЕЛЬНЫХ
ПЕЧАХ, ПЕЧАХ ОБЖИГА КЕРАМИКИ** и других
топливосжигающих установках в условиях
высоких температур достигающих **1600°C**.
Прибор предназначен для применения в
составе АСУ.



СРОК СЛУЖБЫ

ЧУВСТВИТЕЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА
составляет более 5 лет.

БЛОКА ЭЛЕКТРОНИКИ – 10 лет

Межкалибровочный интервал – 1 год.

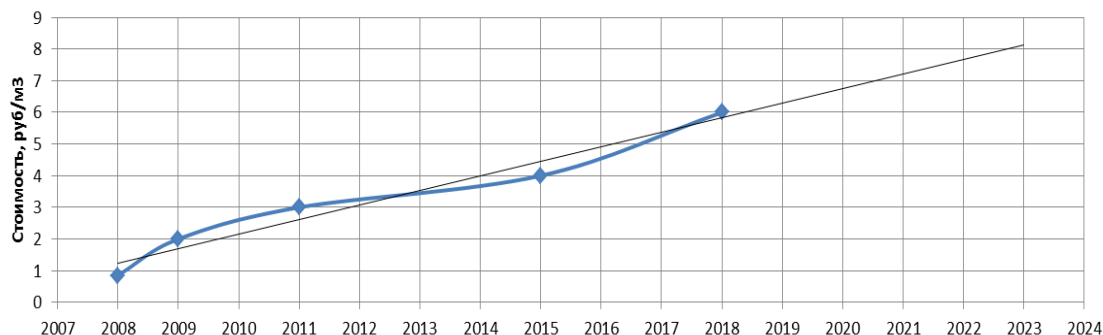
*Свидетельство об утверждении
типа СИ ОС.С.31.147.А № 35763/1
от 16.07.2019*

«ИЗДЕЛИЯ ИЗ ТЕХНИЧЕСКОЙ КЕРАМИКИ. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПРИМЕНЕНИЯ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ»

Круглый стол, 12 сентября 2019 года, г. Обнинск



Ориентировочная усреднённая стоимость природного газа для предприятий
(данные АО ЭКОН)



**ДЛЯ КОТЛА КВА 4-0
МОЩНОСТЬЮ 4 МВТ,**
При расходе газа 460 м³/час и снижении Киз с 1,31 до 1,10, Vдп составляет 52,56 тыс. м³ в год. При цене газа 6 руб./м³ стоимость сэкономленного газа составляет 314 тыс. руб. в год.
Период окупаемости – менее 8 месяцев

**ДЛЯ СТЕКЛОВАРЕННОЙ ПЕЧИ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 160 Т/СУТ.**
При расходе газа 1 400 м³/час и снижении содержания кислорода в отходящих газах с 6% об до 2% об, Vдп составляет 600 тыс. м³ в год.
При цене газа 6 руб./м³ стоимость сэкономленного газа составляет 3 600 тыс. руб. в год.
Период окупаемости комплекта из двух приборов – не более 2 месяцев

**ДЛЯ КОТЛА КВГМ-100
МОЩНОСТЬЮ 100 МВТ,**
При расходе газа 10 750 м³/час и снижении Киз с 1,31 до 1,10, Vдп составляет 1 226 тыс. м³ в год.
При цене газа 6 руб./м³ стоимость сэкономленного газа составляет 7 356 тыс. руб. в год.
Период окупаемости комплекта из двух приборов – не более 1 месяца



**БЕЗ МАЛОГО 2 000 КОТЛОАГРЕГАТОВ И ДРУГИХ ТОПЛИВОСЖИГАЮЩИХ УСТАНОВОК
ОСНАЩЕНЫ СТАЦИОНАРНЫМИ КИСЛОРОДОМЕРАМИ ЭКОН И ЭКОН-ВТ**



«ИЗДЕЛИЯ ИЗ ТЕХНИЧЕСКОЙ КЕРАМИКИ. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПРИМЕНЕНИЯ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ»

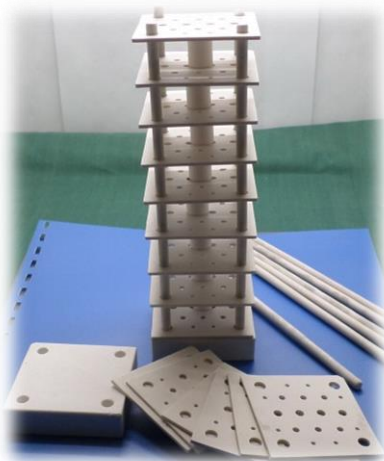
Круглый стол, 12 сентября 2019 года, г. Обнинск



Разработка и производство технической керамики и литьевых машин

Техническая керамика:

- электролиты (для датчиков, ТОТЭ, кислородных насосов и др.);
- изоляторы, подставки;
- тигли, чашки;
- чехлы, пробирки;
- фильтры





**Стационарный газоанализатор
кислорода и паров воды
в воздухе ЭКОН-В**

Стационарный прибор контроля для
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ СУШКИ
при повышенной температуре (до 760 °С)
и влажности (до 150 г/м³) в
**ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ,
СТРОИТЕЛЬНОЙ** и других отраслях
промышленности, например при
технологическом процессе
**ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНОЙ СУШКИ
ДРЕВЕСИНЫ.**



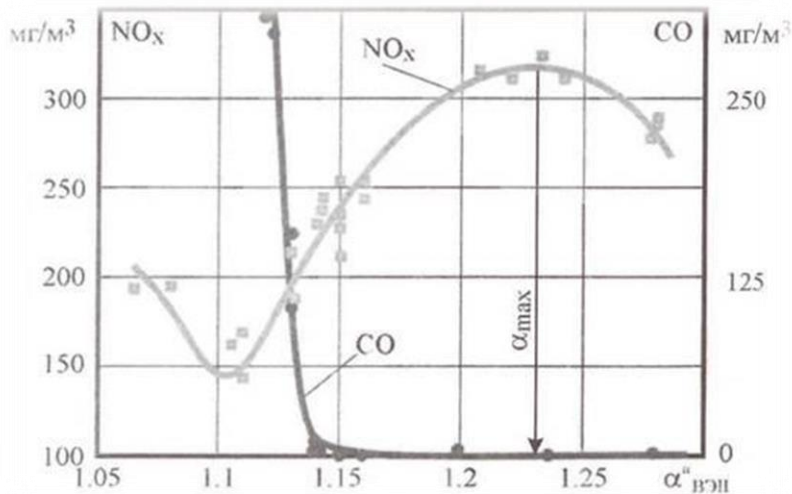
впервые в РОССИИ!



Газоанализатор кислорода и оксида углерода (CO)

ГАЗОАНАЛИЗАТОР ЭКОН-CO позволит определять не только содержание кислорода в отходящих газах, но и **ХИМНЕДОЖОГА** (комплекса углеводородов).

Режим регулирования горения по кислороду и химнедожогу позволит прецизионное управление режимом горения даже на изношенном котельном оборудовании.

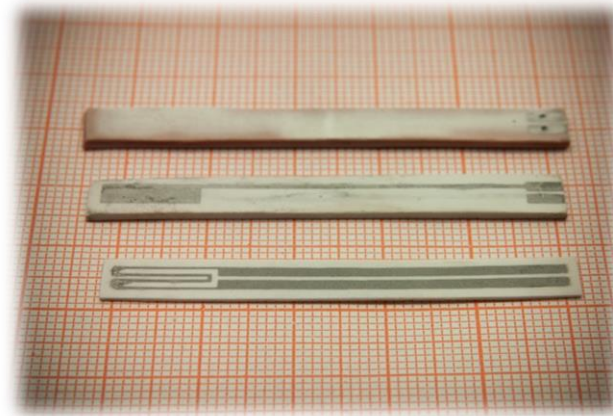
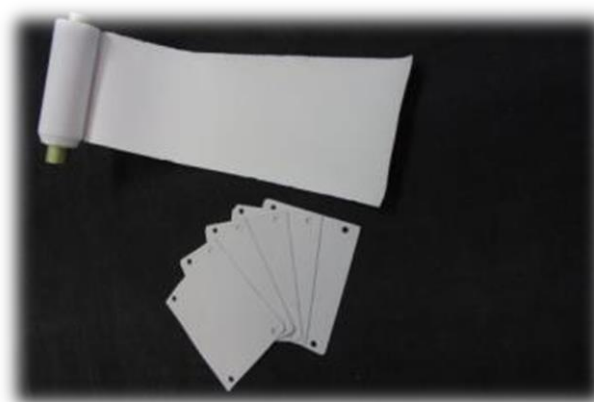




ПЛАНАРНЫЕ ТВЁРДОЭЛЕКТРОЛИТНЫЕ ЯЧЕЙКИ

**Для изготовления датчиков, ТОТЭ (твёрдооксидных топливных элементов),
кислородных насосов**

- Датчики планарного типа – повышение чувствительности и быстродействия
- ТОТЭ – будущее мобильной электроэнергетики
- Кислородный насос – научно-исследовательское оборудование, гражданское и военное применение





**Разработка и изготовление керамических и металлических элементов ТОТЭ,
нанесение электродов**

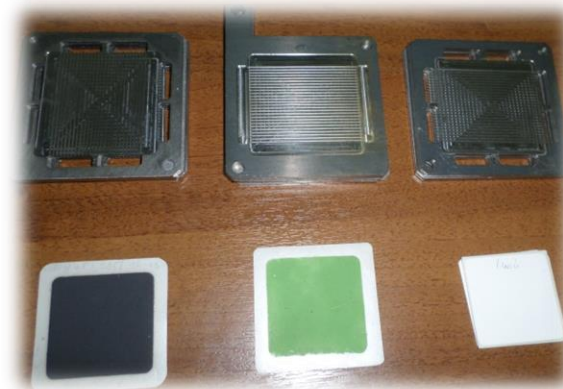
Назначение ТОТЭ: прямое преобразование энергии химической реакции в электрическую

Основные преимущества:

- принцип распределённой энергетики;
- энергоэффективность;
- экологичность;
- мобильность.

Требуемые технические характеристики:

КПД	50 ... 70%
Мощность	10 Вт ... 10 мВт
Топливо:	водород, природный газ
Напряжение питания	220 В,
Срок службы	5 ... 10 лет





ГЕНЕРАТОР КИСЛОРОДА

Назначение: демонстрация принципиальной возможности изготовления устройства и его характеристик

Основные технические характеристики:

Производительность	0,15 л/ч
Чистота кислорода	>96 об.%
Уровень шума	<20 дБ
Напряжение питания	220 В,
Энергопотребление (нагрев/работа)	200 Вт
Габариты, мм	501x293x446
Масса*	7 кг

*Масса и габариты прототипа обусловлены противоударным транспортировочным корпусом.



**#впервые
в РОССИИ!**



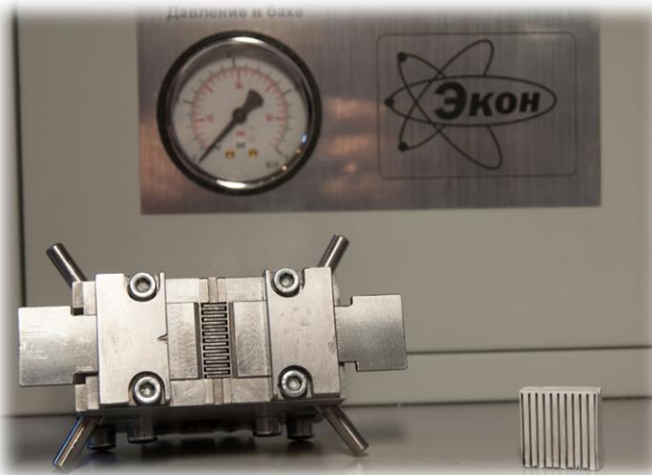
ДАТЧИКИ В ЖИДКОМЕТАЛЛИЧЕСКИХ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯХ





Разработки в смежных направлениях

- *Гермовводы*
- *Оснастка для литья керамики*
- *Электронные блоки и ПО*





**научно-
производственное
предприятие**

*Калужская обл., г. Обнинск, ул. Лесная, д. 9,
тел./факс (484) 396-62-66
e-mail: econ@econobninsk.ru; www.econobninsk.ru*

Спасибо за внимание!

Главный инженер, к.т.н., Чернов Михаил Ефимович