**Алеся Казановская**

**Производство с приставкой «эко»**

В 2017 году на Международной специализированной выставке «ЭКСПО» в Астане в числе других будет представлен передовой проект североказахстанского тандема ученого Натальи Белецкой и предпринимателя Александра Топченко.

Уже сегодня многие социальные объекты в области и за ее пределами отапливаются с помощью энергоэффективных автоматизированных котлов длительного горения с дожигом пиролизных газов. По словам бизнесмена и борца за экологию, они менее затратны в эксплуатации и экологичнее обычных в 8 раз.

Директор ТОО «Сапро-НАТ» и профессор СКГУ им. Манаша Козыбаева рассказали об особенностях и перспективах актуальной технологии и планах в рамках «зеленой» экономики.

**- Александр Витальевич, такие проекты вынашиваются не один год, какая работа предшествовала этому и что позволило воплотить его в жизнь?**

- Надо сказать, задумываться в той или иной степени об энергосберегающих технологиях я начал с юности. Когда-то моя мама работала директором школы, которая отапливалась с помощью обычной котельной. Она плохо отапливала здание, кочегары выпивали, угля то и дело недосчитывались. Годы шли, а ситуация не менялась. На просьбу исправить ситуацию всегда находилось оправдание, что денег нет, хотя технический прогресс давно идет вперед семимильными шагами, а здесь время как будто бы остановилось.

Став взрослее, я начал больше интересоваться этой проблемой. Оказывается, достижений в теплоэнергетике, которые позволяют экономить все виды энергий, уже на тот момент было множество.

Занимаясь бизнесом другой направленности, лет пять назад параллельно стал разрабатывать проект по производству котлов. Он стал реальностью в результате сотрудничества с профессором Натальей Петровной Белецкой.

Мы искали разные варианты теплосберегающих котлов, делали расчеты, просчитывали перспективу с учетом имеющихся современных технологий. Итогом стали целых три варианта. Мы остановились на одном. Эта технология впервые отработана в Прибалтике, Германии и Чехии, мы модернизировали и адаптировали ее под наши климатические условия, сырье, в данном случае это уголь, и, конечно, менталитет.

Получив поддержку областного руководства в виде малого гранта на науку в сумме трех миллионов тенге, успешно его освоили. Вдохновившись результатами, стали увеличивать масштабы производства.

Во втором туре отбора из списка предприятий, представляющих перспективные проекты на «ЭКСПО-2017», ТОО «Сапро-НАТ» стало обладателем гранта на сумму более чем 70 миллионов тенге от Центра коммерциализации технологий республики.

**- По-вашему, на какие факторы обратила свое внимание комиссия центра при выделении гранта?**

- Большое значение для нас имеет тот факт, что сегодня на энергосберегающие технологии обращают внимание при изучении подобных проектов. К тому же в комиссии ЦКТ работают иностранцы, которые очень озабочены экологическим аспектом любого проекта промышленного производства.

Это для нас кажется обычным, что котельные дымят, процессы подачи топлива и выбросов отходов не упорядочены, а для них это первостепенно. Потому и обратили внимание на наш альтернативный вариант, который бережет энергию, экологически безопасен и, что не менее важно, экономит расходы.

**- Расскажите подробнее о проекте.**

- Его смысл заключается в том, что в системе автономного отопления, преобладающего в сельской местности, внедряется новая технология теплосбережения. Это твердотопливный водогрейный котел длительного горения (ТКДГ) с дожигом пиролизных газов.

Основные особенности: предназначен для отдельно стоящих зданий, коэффициент полезного действия достигает 90%, имеет достаточную мощность (20-624 кВт) для обогрева площади от 100 до 6000 квадратных метров. Кроме того, процесс горения автоматизирован, готовится механизация подачи угля, удаления и утилизации золошлаков.

Наталья Белецкая как известный в области и далеко за ее пределами борец за экологию не случайно принимает активное участие в проекте. Она научный партнер Александра Топченко и, по его мнению, сделала большой вклад в расчеты, которые в совокупности принесли успех тандему:

- Теплосбережение обеспечивается твердотопливными котлами длительного горения (ТКДГ) - гораздо менее прожорливыми в сравнении с распространенными моделями: при прочих равных условиях потребляют в 1,5-2 раза меньше топлива – это большой экономический эффект, который, правда, еще зависит от уровня потерь тепла в обогреваемых помещениях, - рассказывает профессор Северо-Казахстанского университета. - Если «обогревается» улица, то никакие инновации не помогут. Экономия топлива достигается особенностями устройства агрегата: в больших камерах горения уголь горит сверху вниз и не во всю силу огня, а медленно тлеет, поддерживая практически на одном уровне заданную температуру в обогреваемых помещениях.

В камеры загружается до 1200 кг топлива, в зависимости от мощности котла, за счет количества которого и автоматизированного управления процесса горения длительность его может составлять трое суток на одной загрузке, что зависит еще от качества угля. Чем лучше качество, тем длительность горения продолжительнее. А это означает сокращение затрат физического труда кочегаров при ручном процессе загрузки. Разрабатываемая механизация подачи угля и удаления золошлаков еще более облегчит труд обслуживающего персонала. Очень ценен также экологический эффект: сильно сокращаются выбросы в атмосферу, а следовательно, и плата за загрязнение окружающей среды.

Инновационной составляющей проекта является также структура экономико-экологических котельных установок (КУ), где, кроме секции для котельных агрегатов, предусмотрена секция для угля, предполагающая его сохранность и предупреждение распыления, а также секция для золошлаков, где предполагается их утилизация. Это сделает обращение с углем экологически безопасным.

Наконец, к инновациям проекта относится разрабатываемая технология создания КУ по типу бескаркасного строительства, значительно удешевляющая стоимость их возведения.

- Обычные котельные дымят, выпуская в атмосферу вредные для среды газы, - вновь включается в разговор Александр Витальевич. - В котельных нашего производства окись углерода сгорает, из трубы выходит лишь пар. Мы сократили выбросы в 8 раз, я считаю, что это большое достижение.

Администрация области в лице Ерика Султанова готова нас поддержать в рамках государственно-частного партнерства. Наше предприятие берет кредиты, производит котлы, демонтирует старые, ставит новые, возводит котельные и эксплуатирует их на протяжении 20 лет, средства возвращаются в ТОО через тариф. При этом государство существенно выигрывает. Судите сами: в области порядка 600 котельных, они все морально и физически устарели, требуется огромная сумма денег – 6 млрд. тенге на их модернизацию. Это значительные средства, и у государства нет денег, чтобы в короткие сроки исправить ситуацию.

Представьте, что вы директор школы, семь месяцев в году у вас главная головная боль как бы дети не замерзли, не разморозилась система отопления, как бы кочегар не проспал подачу топлива, как бы его не украли. А ведь ваша основная задача контролировать образовательный процесс, та же самая ситуация волнует и главного врача районной поликлиники, фельдшера ФАПа, предпринимателя. На наш взгляд, это все можно решить благодаря установке наших котлов для обогрева объектов.

Если это правильно организовать, государство нам будет вовремя возвращать средства через тариф, мы будем своевременно отдавать банку и оставшиеся средства направлять на развитие, тогда получится интересный, плодотворный бизнес.

**- Получается, вы можете «обогреть» любой объект, начиная с частного дома и заканчивая спортивными комплексами?**

- Нами разработан модельный ряд котлов разных мощностей. Дом площадью 100 квадратных метров отапливает котел, к которому нужно подходить лишь раз-два в неделю! Это очень удобно, освободится уйма времени на другие домашние дела. Стоить будет такой механизм в пределах 300 тысяч тенге. Но это несравнимо дешевле, чем обогревать здание с помощью электрокотла. К тому же вы сэкономите в последующем на топливе и времени, продлите жизнь своему дому, объекту, который терпит износ из-за перепадов температуры при нагревании и остывании. Можно приобрести нашу продукцию в рассрочку, предусмотренную условиями банка.

К сожалению, многие собственники малых и крупных объектов считают, что лучше приобрести котел за 100 тысяч, пусть он дымит, зато одномоментно сэкономил. Нужно учесть, что ни один производитель подобной продукции не дает никаких гарантий. Мы отвечаем за качество три года и предоставляем услуги сервисного обслуживания в течение 10-15 лет.

**- Александр Витальевич, где был установлен первый котел и как вы оцениваете его работу сегодня?**

- Это было три года назад и на данный момент он успешно функционирует, обогревая здание Киялинского аграрного колледжа.

- Хочу отметить, что установленные ТКДГ доказывают свою эффективность тогда, когда условия заказчика соответствуют необходимым требованиям, - говорит Наталья Петровна. – Должно быть соответствие мощности котлов к отапливаемой площади, но бывали случаи, когда после его установки невесть откуда появляются дополнительные площади. Большую роль играет степень изолированности обогреваемых помещений от внешней среды - при больших потерях, естественно, не оправдываются ожидания на комфортную температуру, а также качество закупаемого угля – обычно закупается дешевый с низкой теплотворной способностью, вследствие чего сокращаются длительность горения и рекомендуемые нормы годового расхода в сравнении с расчетными. Там, где условия соблюдаются благодаря заинтересованности в экономии, эффективность доказывается. Особенно высокая эффективность при замене жидкотопливных котлов. Так, в Киялинском аграрном колледже замена такого котла на ТКДГ снизила затраты на топливо в четыре раза.

Думаю, каждому сегодня уже стоит задуматься над уровнем выбросов продуктов горения своих печей и котельных. При вхождении нашей страны в ВТО, а это уже факт, такие выбросы будут жестко контролироваться даже в обычной деревне, оборачиваясь большими штрафами.

На сегодня установлено около 30 котлов для объектов, как для частного, так и государственного сектора по всей области и за ее пределами.

- Пока нам трудно планировать количество устанавливаемых ТКДГ, - говорит научный руководитель проекта. - Зачастую по условиям проводимых тендеров закупаются самые дешевые, но неэкономичные агрегаты. Мы можем рассчитывать только на тех руководителей, которые искренне заинтересованы в экономии государственных средств, потому что настоящая экономия имеет место при приобретении не дешевого котла, а того, который экономит на эксплуатационных расходах с учетом экологических преимуществ.

Еще есть надежда, что в реальности заработает Закон «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности», в соответствии с которым государственные учреждения должны к 2015 году снизить энергопотребление на 10%, а к 2020-му - не менее чем на 25%.

В этом году на предприятии «Сапро-НАТ» освоили еще одно производство, что позволяет возводить современные котельные. Здесь начали изготавливать бескаркасные модули. Для этого приобрели российское оборудование стоимостью 10 миллионов тенге. Для производства используют материалы местных производителей.

- Благодаря мобильности оборудования и надежности материалов мы можем возводить жилые дома, ангары, склады, торговые центры спортивные залы и многое другое в любой точке страны за считанные недели, - рассказывает Александр Топченко. - Быстровозводимые ангары бескаркасного типа не нуждаются ни в каркасе, ни в обшивке – эти задачи выполняют профилированные арки, прокатанные из стального листа. Конструкция любых габаритов, конфигурации и цвета является самонесущей и практически герметичной и готова прослужить вам как минимум 50 лет.

По такой же технологии возводим здание котельной. Когда мы демонстрируем заказчику фотографии, многие удивляются и переспрашивают: вы ничего не перепутали, это похоже на кафе или бар. Но наша команда учла не только удобство в использовании, но и эстетичный вид промышленного объекта.

К слову, недавно «Сапро-НАТ» получило заказ на строительство в Степногорске детского развлекательного комплекса на 1200 кв. метров, за месяц, думаю, справимся.

Используя нашу технологию, можно также устанавливать такие сооружения во дворах жилых домов, где могут заниматься спортом детишки круглый год.

Эти полусферы популярны в Европе, в отличие от квадрата, они сохраняют больше тепла, света, звука и, наконец, человеческой энергии, ведь недаром издревле в наших степях люди строили дома без углов.

**- Александр Витальевич, расскажите о ближайших планах предприятия.**

- В Тимирязеве наша команда собирается объединить порядка 25 тысяч кв. метров, построив котельную с пятью мощными котлами. Это пилотный проект, здесь будет демонтировано 8-10 старых котельных. Единственная трудность заключается в подготовке специалистов, обслуживающих агрегаты. Обществу нужно уйти от устоявшегося мнения и усвоить, что кочегар - это оператор, работающий и отвечающий за современное оборудование, потому и подходить к нему необходимо подготовленным.

Мы задумываемся и о том, чтобы вырабатывать и электрическую энергию нашими котельными. Подобные достижения уже имеются в мире. Будем работать и над этим.

Еще хотелось бы завершить цикл производства, сделав его безотходным, превращать золошлаки в строительный материал.

Этот проект ТОО «Сапро-НАТ» и будет представлять на «ЭКСПО-2017». По мнению обоих инициаторов, участие в престижном мероприятии благоприятно отразится на производстве, технологии получат широкое признание, а значит, это привлечет инвестиции и обеспечит выход на рынок.

Сегодня проект ТКДГ включен в программу «Дорожная карта бизнеса-2020». При поддержке акима области Ерика Султанова прорабатывается вопрос по установке не менее 100 котлов в год в школах региона с использованием механизма государственно-частного партнерства.

**- Скажите, трудно сегодня быть предпринимателем и одновременно изобретателем?**

- Да, потому что вокруг много людей, которые не верят в осуществление твоих проектов. Мы с Натальей Петровной как два мечтателя, но очень настойчивых и целеустремленных, добивающихся своей цели.

У меня есть мечта - построить экодеревню, где можно воплотить самые передовые экотехнологии. Поставить нашу котельную, где будут вырабатываться тепло и электричество, и обогревать нами построенные дома. Пробурить скважину, поставить современную очистку, сделать систему орошения. Использовать солнечную энергию.

Для жителей деревни только одно условие – каждый будет занят делом. Мы живем в экологически чистом месте, а значит, можем производить экологически чистые продукты, к тому же и наши технологии использования в качестве удобрений сапропеля, других донных отложений озер уже имеются.

Будем надеяться, что приставка «эко» прочно войдет в нашу жизнь и будет использоваться во всех сферах деятельности человека.

Несмотря на то, что в последние годы все больше казахстанских предприятий становятся экологически ориентированными, мы все еще находимся в начале пути формирования «зеленой» экономики.

Пока наше государство ведет активную политику в области перехода к ней, мы как часть этого процесса можем уже сейчас начать делать шаги к созданию «чистого» будущего. Хотя многие из нас думают, что их вклад вовсе ничего не значит. И не стоит думать, что твой вклад будет каплей в море. Каждый день мы можем делать мир чище и лучше. И такие люди, как Наталья Белецкая и Александр Топченко, - яркий тому пример.

**// Добрый вечер.  –  2015. - 19 июня**