



**Направления:** Экология. Разработка и популяризация бездымного топлива для оздоровления экологической ситуации в населенных пунктах в части снижения выбросов от частного сектора и других автономных источников теплоснабжения.

**Период реализации:** 2011 год – н.в.

#### **Актуальность социальной проблемы**

Сегодня проблема загрязнения атмосферного воздуха – одна из самых актуальных для современных мегаполисов. К основным загрязнителям воздуха в крупных городах относятся автотранспорт, крупные промышленные производства и объекты теплоэнергетики. Кроме того, в последние годы все больше исследований указывает на значительную роль в общей структуре загрязнения выбросов от частного сектора, которые в ряде регионов даже включены в сводный том ПДВ. Серьезной проблемой является также тот факт, что частный сектор обеспечивает так называемые низковысотные выбросы. Они концентрируются на уровне человеческого роста и представляют наибольшую опасность для нашего здоровья.

В г. Красноярске объем частного сектора составляет свыше 13 000 домохозяйств. По оценке Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края выбросы от индивидуального сектора и других неучтенных источников составляют около 10% от общего объема. 13 000 домохозяйств сопоставимы по объемам выбросов с серьезным промышленным производством. Учитывая, что печные трубы относятся к низковысотным источникам загрязнения, они оказывают наибольшее влияние на качество атмосферного воздуха в приземном слое – от 30 до 100% в различных районах города.

Растущий спрос жителей России на оздоровление экологии как важнейшей составляющей качества жизни. Опросы показывают, что 90% жителей Красноярска обеспокоены вопросами экологии, а 62% жителей готовы сами участвовать в мероприятиях, которые помогут оздоровить экологию Красноярска.

Правительством Красноярского края была принята Комплексная программа мероприятий, направленных на улучшение экологической ситуации в г. Красноярске.

Концепция устойчивого развития СУЭК построена на принципе сохранения окружающей среды для будущих поколений, поэтому при осуществлении своей деятельности и принятии инвестиционных решений мы уделяем большое внимание вопросам экологии.

Обеспечивая людей доступной энергией, мы стремимся эффективно и бережно использовать природные ресурсы, минимизировать негативное воздействие на окружающую среду.

Мы внедряем наилучшие доступные технологии экологической безопасности, совершенствуем управление в этой сфере, используем инновационные технологии в сфере добычи и переработки угля, производства энергии.

Мы рассматриваем инвестиции в охрану природы как инвестиции в долгосрочную конкурентоспособность компании и как вклад в достижение Целей устойчивого развития (ЦУР 17,15,13,12,6).

Сибирская Угольная Энергетическая Компания (региональное производственное объединение АО «СУЭК-Красноярск»), осознавая свою социальную ответственность перед городом, в котором работают и живут ее сотрудники и их семьи, активно включилась в краевую программу оздоровления экологической ситуации в г. Красноярске.

### **Основная группа благополучателей**

Жители Красноярска (более 1 млн человек).

### **Сателлитные группы благополучателей**

Жители Красноярского края и Республики Тыва, равнодушные к проблеме экологии (общая численность населения Красноярского края на 1 января 2020 года составляет 2 866 255 человек, Республики Тыва – 327 383 человека).

Кроме того, к сателлитным группам благополучателей можно отнести жителей других регионов РФ, где так же остро стоит проблема влияния на качество атмосферного воздуха низковысотных выбросов частного сектора – Республики Бурятия (г. Улан-Удэ), Забайкальского края (г. Чита) и др.

### **География проекта**

Красноярский край (по состоянию на осень 2020 года проект также находится в стадии запуска на территории Республики Тыва).

---

### **Цели**

- оздоровление экологии г. Красноярска и Красноярского края в части сокращения нагрузки на атмосферный воздух со стороны частного сектора и других автономных источников теплоснабжения;
- создание инструмента для решения экологической проблемы влияния частного сектора и других автономных источников теплоснабжения на атмосферный воздух в других регионах РФ;
- повышение качества жизни в регионе.

### **Задачи**

- оценка в реальных условиях эффективности топливного брикета СУЭК для снижения нагрузки на атмосферный воздух в г. Красноярске от отопления частного сектора и других автономных источников теплоснабжения;
  - привлечение внимания населения к вопросу воздействия традиционных видов топлива, сжигаемых в частном секторе, на состояние атмосферного воздуха;
  - максимальное информирование населения о проекте.
- 

## Описание<sup>1</sup>

---

В качестве одного из возможных вариантов решения проблемы с выбросами от частного сектора АО «СУЭК» (АО «СУЭК-Красноярск») разработан инновационный продукт – бездымное топливо, зарегистрированное под торговой маркой «Сибирский брикет». Топливо применимо для всех видов бытовых печей и котлов, обладает повышенными потребительскими свойствами (энергоэффективностью – теплота сгорания брикетов 6000 Ккал/кг, экономичностью – расход брикетов в 1,5-3 раза ниже, чем традиционного топлива), а главное – высокими экологическими характеристиками.

«Сибирский брикет» – продукт глубокой переработки бурого угля. Основа технологии – частичная газификация угля с применением натуральных связующих компонентов. Бездымное топливо производится из бурого угля. Под воздействием высокой температуры при ограниченном доступе воздуха из него удаляются смолистые вещества, остается практически только углерод, а сам исходный продукт рассыпается в порошок. Чтобы такой порошок было удобно использовать в бытовых печах, его прессуют. В качестве связующего вещества используется клейстер из пшеничной муки. И никакой химии!

В результате получается брикет, пригодный для использования во всех видах бытовых печей и котлов, с высокими потребительскими свойствами, а главное – высокими экологическими характеристиками, зафиксированными в ходе лабораторных исследований с привлечением специалистов КГБУ «Центр реализации мероприятий по природопользованию и охране окружающей среды Красноярского края».

Исходный продукт для изготовления брикета – бурый уголь Березовского месторождения. Технология производства опробована на опытно-промышленной линии брикетирования, действующей с 2011 года. В 2019 году на предприятии запущен промышленный комплекс глубокой переработки угля мощностью 30 тыс. тонн готовой продукции в год.

В феврале-марте 2019 года в Красноярске по инициативе и при активном участии Правительства Красноярского края, Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края, Администрации г. Красноярска и жителей частного сектора СУЭК был реализован уникальный проект. Жители более чем 9300 домовладений бесплатно получили по 300 кг бездымного брикета и рекомендации по его эффективному использованию. Из указанного количества домовладений эксперимент, как показал опрос, поддержали свыше 90% домов, используя топливо строго в обозначенные проектом сроки.

---

<sup>1</sup> Более подробно и наглядно в прилагаемой презентации.

Проводилось активное и ситуативное сопровождение реализации проекта в СМИ, что позволило познакомить жителей с новым продуктом, способами его эффективного сжигания, показать максимальную заинтересованность производителя совершенствовать продукт в зависимости от потребностей и запросов населения, тем самым обеспечив высокую вовлеченность населения в проект. Материалы данного этапа условно делятся на несколько категорий:

- отзывы жителей частного сектора, входящего в зону реализации проекта, о бездымном топливе (подтверждали заявленные в флаере посылы о том, что топливо экономичное и эффективное);
- отзывы экспертов о бездымном топливе (подтверждали высокую экологичность топлива, экспертами выступали представители научного сообщества, экологи, общественники);
- реагирование на обратную связь от жителей (например, когда от населения поступали вопросы о том, как правильно разжигать бездымное топливо, по инициативе пресс-службы был организован ликбез с участием специалистов АО «СУЭК-Красноярск» и журналистов городских СМИ);
- информирование о работе мобильной экологической лаборатории Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края, обеспечивающей объективную оценку экологичности продукта при его использовании в реальных условиях в масштабах крупных жилых массивов.

Для информирования населения также использовались специально разработанные флаеры с информацией о новом инновационном продукте, с основным слоганом: «Новое топливо! Экономичное, экологичное, эффективное!». Флаеры распространяли волонтеры, прошедшие инструктаж и готовые ответить на вопросы населения.

На протяжении этого времени передвижная лаборатория Минэкологии выполняла замеры атмосферного воздуха в районах, охваченных экспериментом, с помощью передвижных лабораторий. Всего «экомобилями» сделано 212 выездов, выполнено 1293 элементоопределения. Анализ проводился по таким показателям, как оксид углерода, диоксид серы, диоксид и оксид азота, взвешенные вещества, сажа, бенз(а)пирен. Весь уникальный эксперимент сопровождался массивной информационной кампанией в СМИ что позволило обеспечить максимальную чистоту его проведения.

## **Партнеры**

- Правительство Красноярского края,
- Министерство экологии и рационального природопользования Красноярского края,
- Администрация г. Красноярска,
- красноярское представительство экологической партии «Зеленые»,
- жители г. Красноярска,
- КГБУ «Центр реализации мероприятий по природопользованию и охране окружающей среды Красноярского края».

## **Результаты**

Анализ усредненных за сутки данных, полученных в ходе использования населением, живущим в частном секторе, бездымного топлива в феврале-марте 2019 года, показал значительное снижение концентрации в воздухе всех основных загрязняющих веществ – оксида углерода, диоксида серы, диоксида и оксида азота, взвешенных частиц PM<sub>2,5</sub>,

взвешенных веществ и сажи, вплоть до величины, находящейся ниже предела обнаружения. Концентрация вещества первого класса опасности – бенз(а)пирена – снизилась в 3,8-6 раз, а в отдельные дни – до показателей, находящихся ниже пределов обнаружения.

Независимые замеры экологов-общественников: Красноярского отделения Российской экологической партии «Зеленые» также подтвердили существенное снижение концентрации вредных веществ при использовании бездымного топлива в частном секторе.

Максимальная информированность населения о новом продукте, повышение включенности жителей в оздоровление экологии г. Красноярска за счет использования бездымного топлива, активный выход продукта на рынок.

Высокий интерес к проекту со стороны властных структур – проект включен в Комплексный план мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в г. Красноярске, утвержденный Правительством РФ.

Пробуждение интереса к опыту г. Красноярска со стороны как городов и районов Красноярского края, так и других регионов РФ, где так же остро стоит проблема влияния на качество атмосферного воздуха низковысотных выбросов частного сектора – Республики Тыва (г. Кызыл), Республики Бурятия (г. Улан-Удэ), Забайкальского края (г. Чита).

СУЭК подтвердила статус социально ответственной компании и одного из лидеров инновационного развития в угольной отрасли. Это новые возможности для развития производства на предприятии, где базируется производство экологически чистого топлива и, соответственно, для его коллектива.

Системное массовое использование бездымного топлива в частном секторе г. Красноярска позволит «закрепить» эти результаты, что положительно скажется на общей экологической ситуации в крупном мегаполисе, что значительно повысит качество жизни и снизит уровень заболеваемости, связанный с качеством воздуха.

СУЭК как социально ответственная компания и надежный партнер г. Красноярска и Красноярского края пошла на важный шаг – максимально снизила цены на бездымный брикет, практически уравнив их со стоимостью традиционных видов топлива. Таким образом, для СУЭК это, прежде всего, социальный проект.

Использование бездымного топлива, доказавшего свою высокую экологичность - важный инструмент по оздоровлению экологической ситуации не только в Красноярском крае, но и в других регионах РФ в части снижения выбросов от частного сектора и других автономных источников теплоснабжения (малых котельных, предприятий малого и среднего бизнеса и т.п.). Исследуя красноярский опыт, они могут получить «готовый инструмент» решения проблемы выбросов от частного сектора.

### **Признание экспертного сообщества.**

«Лучшая программа в сфере экологии» (номинация Фонда «Сколково») конкурса «Лидеры корпоративной благотворительности» (2020).

*Организаторы проекта «Лидеры корпоративной благотворительности» - «Форум доноров» в партнерстве с ЕУ Россия, Минэкономики, РСПП, ООН в России, Минцифры, АСИ, Фондом «Сколково», газетой «Коммерсантъ». Проект нацелен на поиск лучших*

образцов социальных программ и создание предпосылок для обмена практиками и распространения информации в бизнес-среде и включает рейтинг компаний—лидеров в сфере корпоративной благотворительности и социальных инвестиций, и конкурс социальных программ.

## **Отзывы:**

### **Михаил Мангилев, заместитель генерального директора АО «СУЭК-Красноярск»:**

- Мы довольны итогами и результатами социально-экологического проекта. Одно дело, когда мы получили результаты в лаборатории, и совсем другое, когда видим эффект нашего топлива в масштабах крупных жилых массивов. После его реализации, получив обратную связь от красноярцев, мы продолжаем совершенствовать наш продукт и по потребительских свойствам, и по фракциям. Кроме того, в 2020 году мы создали для «Сибирского брикета» развитую систему клиентского обслуживания с возможностью обратной связи с нашими покупателями. Наша продукция будет доступна не только в традиционных центрах продаж вроде «Гортопа», но и в Интернет-магазине. В компании также заработает «горячая линия», по которой можно будет проконсультироваться по повышению эффективности использования топлива и даже пригласить специалиста на дом.

### **Сергей Шахматов, председатель Красноярского отделения Российской экологической партии «Зеленые»:**

- В ходе социально-экологического проекта в 2019 году мы запустили две мобильные бригады для отбора проб. Работали совместно со специалистами Сибирского федерального центра (СФУ), пробы проверяли две лаборатории – Росгидромета и Краевая базовая лаборатория. Измерения проводились по трем веществам – взвешенные частицы, мелкодисперсная пыль и бенз(а)пирен. Результаты сравнили с измерениями годовалой давности, когда бездымное топливо не применялось. Мелкодисперсной пыли стало меньше в 10 раз, что важно, так как она является главным «транспортом» для бенз(а)пирена. Примерно в полтора-два раза снизилось количество и обычной пыли. Также произошло снижение концентрации бенз(а)пирена примерно на 86%. В абсолютном выражении нагрузка по бенз(а)пирену от частного сектора составляет около 950 кг в год, еще столько же – от предприятий малого бизнеса. И использование инновационного топлива может значительно снизить эту нагрузку на легкие горожан.

### **Алексей Романов, доцент базовой кафедры геоинформационных систем Института космических и информационных технологий СФУ, к.т.н.:**

- Это очень высокотехнологичное топливо. Могу сказать, что ранее я анализировал подобные продукты на мировом уровне. В Англии, например, есть пакетированное бездымное топливо. Есть схожие продукты и в странах Европы. Но они не достигли такой степени проработки, очистки угля, как производство СУЭК.

## **Отзывы благополучателей**

1. Мы попробовали брикет в прошлом году. Было непривычно. В этом году на своем опыте убедилась, как это классно. Муж уехал на вахту и мне пришлось самой управляться. Скажу сразу – с брикетом справится даже женщина. Очень удобная упаковка, мешки легкие и самое главное, этот бездымный уголь действительно дольше горит. Раньше я растапливала котел утром и вечером каждый день. Утром проснешься, в котле ни уголька. А с брикетом, как муж растопил перед отъездом, я ни разу не

*растопливалась, уже неделя как прошла. Только подкидываю, 5 минут утром, 5 минут вечером и готово. Красота!*

Вера Ивановна

2. *Ребята, сибирский брикет – это вещь! Люблю порядок, а с ним намного чище в котелгарке. Так что я выбираю бездымный брикет и вам советую, особенно сейчас, когда он сравнялся по цене с углем. Да и про экологию всем нам нужно подумать.*

Владимир, Покровка

3. [https://yandex.ru/turbo/pikabu.ru/s/story/bezdyimnyiy\\_ugol\\_opyit\\_ispolzovaniya\\_7747155](https://yandex.ru/turbo/pikabu.ru/s/story/bezdyimnyiy_ugol_opyit_ispolzovaniya_7747155)

### **Отличительные особенности и передовой опыт**

Бездымное топливо является уникальной высокотехнологичной разработкой, не имеющей аналогов в России. Технология производства брикета оригинальна, защищена рядом патентов РФ.

Это передовой и эффективный способ оздоровления экологии в части выбросов от частного сектора и других автономных источников теплоснабжения (малых котельных, предприятий малого и среднего бизнеса и т.п.). Использование бездымного топлива может стать важным инструментом по оздоровлению экологической ситуации в регионах РФ.

Тиражирование красноярского опыта может стать стимулом для других предприятий ТЭК по частичной диверсификации производства в пользу выпуска продукции с высокими потребительскими и экологическими свойствами.

### **Планы дальнейшего развития**

Отопление частного сектора в черте Красноярска и рядом с городом – вопрос, находящийся на постоянном контроле у краевой власти. В ближайшие 6 месяцев по поручению Губернатора Александра Усса в Красноярске выберут самый экологичный способ отопления таких жилых массивов. Бездымное топливо – один из трех вариантов, которые будут рассматриваться. Благодаря работе, проделанной СУЭК, «Сибирский брикет» обладает повышенными потребительскими (энергоэффективностью, экономичностью) а главное – высокими экологическими характеристиками.

СУЭК как производитель со своей стороны постоянно поддерживает обратную связь с потребителями, чтобы сделать наш продукт и его использование еще более комфортным. Так, по просьбам потребителей мы усовершенствовали его упаковку, разработали специальные листовки с инструкцией, как достичь максимальной энергоэффективности при сжигании брикета. В этой же листовке мы ответили на часто задаваемые вопросы, такие как соответствие фракции брикетов различным типам котлов, безопасность его использования для печей типа "буржуйки" и русских печей и многие другие.

Активное продвижение бездымного топлива «Сибирский брикет» в г. Красноярске. Открытие интернет-магазина по продажам бездымного топлива <https://sib-briket.suek.ru/>

Ссылка на ТВ-видеоролик 60 сек.; [https://youtu.be/LT3q5I\\_xbeE](https://youtu.be/LT3q5I_xbeE)