

«ЧИСТЫЙ ВОЗДУХ ГОРОДАМ» – ЭНЕРГО-ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ИНИЦИАТИВА НАЦИОНАЛЬНОЙ ИНЖЕНЕРНОЙ АКАДЕМИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН



Н.К. НАДИРОВ,
первый вице-президент
Национальной инженерной академии РК,
академик,
Почетный нефтяник СССР

Ученые Национальной инженерной академии РК на протяжении многих лет занимаются проблемами экологии окружающей среды, связанные с развитием нефтяной промышленности, энергетики. Ученые и инженеры республики, задают новые подходы, изучают международный опыт, берут на вооружение инновационные технологии, производственные способы и современные модульные комплексы, которые создадут кардинальную экономию топлива, снизят эмиссию выхлопных газов автомобилей и, следовательно, обеспечат – чистый воздух нашим городам.

ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ НАСУЩНО НЕОБХОДИМОЙ ИНИЦИАТИВЫ «ЧИСТЫЙ ВОЗДУХ ГОРОДАМ»

В основу Инициативы положены научные открытия и изобретения, длительные испытания разработок, как казахстанских ученых, так и наших зарубежных партнеров. Мы убеждены в том, что при консолидации научных, производственных, административных и законодательных органов РК и при поддержке населения мы сможем добиться значительной очистки воздуха наших городов, распространить нашу **Инициативу** за пределы страны.

Весь мир озабочен проблемой эмиссии парниковых газов, ведущих к необратимым изменениям климата на планете Земля и, в конечном счете, непригодности планеты для жизни на ней людей. Основным компонентом парниковых газов является диоксид углерода – продукт эмиссии выхлопных газов двигателей внутреннего сгорания (ДВС), сжигания угля, природного и синтетического газа и других видов углеводородного топлива. Проблема усугубляется еще и тем, что вместе с общей эмиссией CO₂ в атмосферу попадает огромное количество вредных для человека компонентов сжигания углеводородных топлив, таких как бензин, дизельное топливо, керосин, мазут, природный и сжиженный газ. Эти компоненты приводят к отравлению людей, всплескам респираторных и онкологических заболеваний в местах, где людям и машинам приходится компактно сосуществовать.

Отравленный воздух городов – проблема, которой озабочено все мировое сообщество. Осознавая масштаб и критичность этой проблемы, правительства большинства стран уделяют ей особое внимание, выделяют огромные материальные ресурсы на разработку и согласование общих принципов и стандартов, поиск решений, анализ состояния и исследования всех аспектов проблемы, оценку влияния эмиссии на изменение климата, растущую разрушительную мощь природных катаклизмов, мониторинг выбросов в атмосферу индустриальной деятельностью разных стран. Мировое сообщество требует от загрязнителей атмосферы снижения эмиссии, облагает страны, производства и бизнесы, превышающие нормы, огромными штрафами, стимулирует производство альтернативных источников энергии взамен традиционных.

Однако до кардинального решения – замены ископаемых источников энергии альтернативными еще очень далеко. Поэтому, сегодня усилия должны быть сосредоточены не только в направлении замены традиционных источников энергии на экологически чистые, но и на немедленное сокращение эмиссии парниковых газов и выбросов в атмосферу вредных веществ от использования традиционных ископаемых видов энергии – **углеводородных топлив.**

У нас в стране, по степени загрязненности воздуха, город Алматы занимает первое место.

Главным поставщиком отравляющих веществ в атмосферу города является автотранспорт. По последним данным, ежегодно 80 тыс. тонн вредных выбросов (65% от общего объема загрязнения) осуществляется автомобилями. По данным акимата, в городе официально зарегистрировано порядка 500 тысяч автотранспортных средств и еще ежедневно в него въезжает 200–250 тысяч из пригородов. Вторым по значимости загрязнителем является ТЭЦ-2, работающая на угле. В итоге создается крайне неблагоприятная экология, которая, в буквальном смысле, отравляет жизнь людей, живущих и работающих в мегаполисе.

Еще в 1983 году в Докладах Академии наук СССР была опубликована статья (авторы Н.К. Надиров и В.М. Низовкин) «Терморекombинация углеводородных систем». Впервые было установлено, что рекомбинированные активированные углеводородные топлива сгорают полностью, экономия их составляет 25–30% и почти исключаются вредоносные выбросы в атмосферу. В 2005 г. зарегистрировано научное открытие (авторы Н.К. Надиров и В.М. Низовкин) «**Явление**

рекомбинации (активации) систем углеводородных топлив» (диплом № 297 от 15.08.2005 г.).

Нашим партнером американской компанией «**Galex Energy Corporation**» (г. Хьюстон, США), президентом которой является господин Алекс Барак – активный автор и член редколлегии научного издания «Нефть и Газ», разработаны и подготовлены к широкому внедрению удобные, компактные, универсальные активаторы SALF, рекомбинирующие все виды углеводородных топлив от сжиженного газа до мазута. Организация масштабного внедрения этих устройств у нас в Казахстане позволит, впервые в мировой практике, решить две проблемы: радикальную экономию топлива и эффективную очистку атмосферы города.

Первое направление нашей Инициативы. В настоящее время, при поддержке руководства города, мы намерены испытать в реальных условиях устройства SALF, устанавливаемые в топливной системе двигателей внутреннего сгорания и сокращающие расход топлива на порядка 30%, при этом сгорают все тяжелые фракции топлива, которые в другом случае и являются главными загрязнителями воздуха. Для начала, устройства SALF можно установить на трех-четыре автомобилях с фиксированным расходом топлива, например, на междугородних автобусах, работающих на постоянных маршрутах. В течение двух-четырех недель необходимо отслеживать расход топлива и замерять эмиссию, сравнивая их с базовыми значениями. Полученная статистика позволит выдать достоверный и обоснованный прогноз эффективности сокращения расхода топлив и вредных выбросов, а также экономической эффективности при широком внедрении устройств в масштабах города и страны в целом, обосновать дальнейшие шаги в продвижении инициативы.

Установка активаторов SALF на ДВС автомобилей, всех других наземных, воздушных, надводных, подводных и стационарных ДВС позволила бы добиться реального и значительного сокращения эмиссии парниковых газов и вредных выбросов. Для этого потребуются координация усилий научных, производственных, административных и общественных органов. Ведь внедрены же в практику ремни безопасности, подушки безопасности, другие новшества. А достигаемая активацией экономия топлива и оздоровление атмосферы создают базу для бизнеса, привлечения в проект прямых инвестиций как отечественных, так и иностранных.

Мы работаем по многим направлениям, но вопрос очищения атмосферы и экономии топлива при помощи устройства SALF является для нас первоочередным. В нашей стране, впервые в мировой практике, имеется реальная возможность организовать масштабное производство и внедрение этих устройств для радикальной очистки атмосферы городов, экономии топлива и повышения качества жизни населения.

Вторым важным направлением является переход на жидкие моторные топлива.

Новый аким г. Алматы господин Бакытжан Абдирович Сагинтаев, будучи премьер-министром РК, по инициативе Национальной инженерной академии и АО «КазТрансГаз», утвердил «**Постановление № 797 от 29.11.2018 г. по расширению использования природного газа в качестве моторного топлива на 2019–2022 годы**».

В соответствии с этим Постановлением, в больших городах начали создавать автомобильные газонаполнительные компрессорные станции (АГНКС), которые производят только компримированный природный газ (КПГ – сжатый метан), использование которого в качестве газомоторного топлива (ГМТ) выгодно только для больших автобусов и неэффективно для легковых автомобилей из-за необходимости иметь топливные баки большого веса и объема. В итоге, производство КПГ на АГНКС становится нерентабельным.

Нами предлагается для повышения эффективной работы АГНКС применение дополнительной установки, которая будет вырабатывать помимо КПГ и сжиженный природный газ (СПГ) – бутановая фракция (СУГ) для газомоторного топлива, т. е. можно будет заправлять все типы автомобилей.

Российским предприятием ООО «НТФ» (г. Санкт-Петербург) и нашим ТОО «НТФ Инжиниринг» (г. Актобе) впервые в мире созданы эффективные модульные комплексы производства сжиженного газа, которые можно устанавливать как на АГНКС, так и на магистральных газопроводах, где есть необходимость, окупаемость меньше года.

Следовательно, совмещенный способ получения трех видов газомоторного топлива (КПГ, СПГ, СУГ), проводимый на каждой АГНКС, да еще с применением вышеуказанных активаторов, обеспечит им круглосуточную загрузку, сделает их рентабельными и обеспечит заправку всех видов транспорта.

Третье направление Инициативы, возможно, наиболее сложное. Кроме автотранспорта одним из источников загрязнения атмосферы города является ТЭЦ-2. Построенная в 1974 г., она сжигает уголь: ежедневно 3 тыс. т, в месяц 190 тыс. т, в год 2 млн 300 тыс. т. *Несложно оценить, как ТЭЦ-2 управляет атмосферу города.*

Компания «Geliodor GP», директором которой является академический советник Национальной инженерной академии РК Ш.Е. Аракелян, и китайская компания POWERCHINA с мировым опытом и большими финансовыми возможностями имеют конкретные предложения по реконструкции ТЭЦ-2.

Компания POWERCHINA SEPCO1, имеющая большой мировой опыт предлагает построить **новую ТЭЦ-2** на газе. Более того, китайское предприятие готово привлечь финансирование за счет займа, осуществить проектирование и строительство ТЭЦ. 🌐

Инициатива «Чистый Воздух Городам» – это научно обоснованная и подкреплённая конкретными практическими мероприятиями, забота о здоровой жизни нашего народа.