Қазақстан Республикасының Бірінші Президенті күніне арналған **«Сейфуллин оқулары – 9:** Жоғарғы білім және ғылым дамуындағы жаңа бағыт» атты Республикалық ғылыми-теориялық конференция материалдары = Материалы Республиканской научно- теоретической конференции **«Сейфуллинские чтения – 9:** Новый вектор развития высшего образования и науки**»** посвященная дню Первого Президента Республики Казахстан. – 2013. – Т.2, ч.2 – С.. 105-107

ВОЗДЕЙСТВИЕ АВТОТРАНСПОРТА НА АТМОСФЕРУ ГОРОДА АСТАНЫ

Оспанова А.Б.

Автотранспорт относится к основным источникам загрязнения окружающей среды в большинстве крупных городов, при этом на 90% воздействия на атмосферу связано с работой автотранспортных средств на магистралях, остальной вклад вносят стационарные источники (цеха, участки, станции технического обслуживания, стоянки и т. д.).

В сложном составе выхлопа автомобиля содержатся весьма опасные компоненты, основными составляющими которых являются окись углерода, окислы азота, неканцерогенные углеводороды и канцерогенные, такие как альдегиды, сажа, бензапирен, свинец. К перечисленным добавился еще и кадмий, который выделяется автомобилями, детали двигателя которого выполнены с добавлением кадмия, как правило японские автомобили, выхлоп которых содержит значительное количество этого канцерогенного элемента. В солнечные дни непременным атрибутом, сопровождающим автомобильное загрязнение является образование в воздухе фотооксидантов - веществ, как правило 1 класса опасности, образующихся в результате фотохимических реакций из компонентов выхлопа автомобилей, чему способствуют обилие солнечного света, частые штили и температурные инверсии - явления характерные для города Астаны. Вещества, содержащиеся в автомобильных выхлопах опасны для здоровья. Оксид углерода оказывает прямое влияние на клетки нервной системы и присоединяясь к гемоглобину, крови, делая его менее активным ведет к нарушению тканевого дыхания. Из многочисленных окислов азота в воздухе автомагистралей и прилегающей застройки встречаются в основном окись и двуокись азота. Немаловажным фактором является то, что двуокись азота и сернистый ангидрид являются веществами однонаправленного действия, то есть образуют группу суммации. В городе Астане концентрации только одного сернистого ангидрида часто превышают нормативы, что делает наличие в воздухе двуокиси азота особенно опасным. Двуокись азота обладает общетоксическим действием, является причиной возникновения острых респираторных заболеваний.

Если сегодня положение с загрязнением атмосферы автомобилям является серьезным, то в ближайшей перспективе оно будет угрожающим. Причина – увеличение интенсивности автомобильного движения, связанное с высокими темпами роста автомобильного парка города Астаны и отсутствие соответствующих этому росту мероприятий по снижению загрязнения.

По данным Агентства Республики Казахстан по статистике и Управления дорожной полиции г. Астаны за период с 2003 по 2011 гг. количество

автотранспортных средств увеличилось на 167689 единиц, т.е. более чем в 3,6 раз, что во многом обуславливает значительный рост уровня загрязнения атмосферного воздуха. Количество автобусов и грузовых увеличилось за этот период почти в 2 раза, когда как количество легковых автомобилей увеличилось в 4 раза. То есть увеличение автотранспортного парка произошло в основном за счет легковых автомашин.

Планом мероприятий «Комплексной экологической программы для города Астаны на период 2004-2012 годы» за счет средств местного бюджета по уменьшению загрязнения от автомобильного транспорта не предусмотрено. На втором этапе с 2009 по 2015 годы – стабилизации показателей качества окружающей среды предусматривается осуществить ряд мероприятий, в частности реализацию схем развязки транспортных потоков, перевод пассажирского автотранспорта на альтернативные источники энергии, расширение использования более экологических видов пассажирского транспорта (трамвай, троллейбус). Срок их реализации намечен на 2015 - 2020 годы. Учитывая, что до этого времени никаких мероприятий по снижению загрязнения от автомобильного транспорта не реализуется, приземные концентрации вредных веществ за счет роста автомобильного парка и увеличения интенсивности автомобильного движения серьезно увеличатся. Уже сейчас содержание вещества 1 класса опасности бензапирена определяется от 2 до 20 ПДК. К 2013 г количество автомобилей по прогнозной оценке увеличится на 35-55 % на эту же величину следует ожидать и увеличения концентраций вредных веществ. В случае с бензапиреном концентрации могут увеличиться от 2,8 до 28 ПДК. Бензапирен не принимает участия в процессах метаболизма и способенкумулироваться в тканях организма. Известно, что при накоплении в организме всего лишь 1 мг бензапирен практически неизбежно возникновение онкологического заболевания.

Концентрации токсичных продуктов в атмосферном воздухе зависят от ряда обстоятельств. Прежде всего, от объемов выбросов из источника. Так, карбюраторные двигатели при холостом ходе выделяют углеводородов в 6- 8 раз больше, чем при полной нагрузке двигателя. Таким образом, чем больше в городе регулируемых перекрестков и наземных пешеходных переходов, тем больше загрязняется атмосфера. Другим обстоятельством является величина интенсивности автомобильного движения на магистралях города, которая в последние годы существенно возросла. Это объясняется значительным увеличением автомобильного парка и высокими темпами его прироста.

Самыми загруженными являются проспекты Богенбая, Победы, Республики, Абылайхана, Абая. «Час пик» наблюдается на всех проспектах в утреннее время и после 17.00. Также наблюдается высокая интенсивность транспортного потока на перекрестках Богенбая – Победы, Абылайхана – Пушкина, Абая – Победы в течение дня.

Качество выбросов при работе автотранспорта недостаточно контролируется. Частный транспорт проходит диагностику один раз в год перед техосмотром, а такси и автобусы - один раз в квартал. Системного контроля за выхлопными газами не осуществляется.

Поэтому Городскому Акимату и Маслихату необходимо принять нормативные акты, регламентирующие эксплуатацию автотранспорта в города Астаны в периоды НМУ. Актуален вопрос, перехода на альтернативные виды топлива, решение вопросов экологически безопасного пассажирского автотранспорта, повышения качества бензина.

Для предотвращения наступления угрожающей ситуации необходимо уже сегодня начать осуществление ряда природоохранных мер.

К ним относятся:

1. Организация транспортных развязок на пересечениях проспектов Республики, Сары-Арка, ул. Абая, ул. Ауэзова, 13-ая Магистраль, 9 Мая с наиболее загруженными транспортными путями. Снижение количества перекрестков и наземных пешеходных переходов за счет строительства подземных или надземных переходов типа авиадук и транспортных развязок.

2. Прекращение использования этилированного бензина.

3. Нейтрализация отработавших газов автомобильных выхлопов использованием термических, термокаталитических или иных реакторов. Термические реакторы имеют большой срок службы, их работа не зависит от содержания в отработавших газах свинца, входящего в состав этилированных бензинов. Каталитические нейтрализаторы являются очень эффективным средством снижения токсичности отработавших газов. Существующие образцы обеспечивают удаление из отработавших газов 96% оксида углерода, 97% углеводородов, и 90% окислов азота.

4. Перевод пассажирского автотранспорта города, а возможно и части междугороднего на газовое топливо.

5. Перевод грузового автотранспорта города на газовое топливо.

6. Расширение использования экологически чистых видов пассажирского транспорта.

Мероприятия требуют значительных капитальных затрат и являются дорогими. Но здоровье жителей столицы и гостьей города еще дороже.

Научный руководитель: ст. преподаватель, к.т.н. Абсеитов Е.Т.