

Результаты оценки эмиссии загрязняющих веществ и парниковых газов автотранспортом в г. Нижнекамске

Магдеева Алина Рашитовна

E-mail: mag.all@mail.ru

Атмосферный воздух представляет собой важнейший жизнеобеспечивающий компонент экосистемы, поэтому его загрязнение является мощным и постоянно действующим фактором воздействия на человека и окружающую среду. В настоящее время к числу основных источников загрязнения атмосферного воздуха относится автотранспорт. Непрерывное увеличение интенсивности движения автотранспортных средств способствует заметному увеличению загрязнения атмосферы. Количественные оценки выбросов автотранспорта необходимы для решения целого ряда задач, к которым относятся расчетный мониторинг загрязнения атмосферного воздуха выхлопными газами, планирование мероприятий, направленных на снижение выбросов автотранспорта, прогнозирование будущих уровней загрязнения атмосферы и т.д. Цель работы: оценка эмиссии загрязняющих веществ и парниковых газов автотранспортом в г. Нижнекамске. Нижнекамск является третьим по численности городом Республики Татарстан с развитой улично-дорожной сетью, находящейся в непосредственной близости к жилой застройке. Поэтому учет выбросов загрязняющих веществ на территории города очень важен. В данном исследовании была применена методика - «Инвентаризация выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух. Метод расчета выбросов вредных (загрязняющих) веществ от автотранспортных средств на территории крупнейших городов» [1]. Методика имеет широкий перечень определяемых компонентов: диоксид азота, оксид азота, диоксид углерода, оксид углерода, аммиак, сажа, метан, бензол, формальдегид и т.д. Согласно результатам расчетов общая масса выбрасываемых автотранспортом загрязняющих веществ составляет около 3 тыс.т. Наибольшая часть выбрасываемых загрязняющих веществ приходится на оксид углерода. Его доля в общей массе составляет 76%. На оксиды азота приходится 11% массы выбросов. Более объективная оценка относительного количества вредных веществ в выбросах автотранспорта была проведена на основании параметра потребления воздуха (ПВ). Этот параметр характеризует степень негативного воздействия, которую примесь оказывает на прилегающие к дорогам территории. С учетом различной токсичности веществ, наиболее значительной примесью в выхлопных газах автомобилей является диоксид азота. Значение его параметра ПВ составляет 53% от суммы параметров по всем веществам. Доля оксида углерода - 16%. С выхлопными газами автомобилей в атмосферу поступают метан (CH₄), диоксид углерода (CO₂) и закись азота (N₂O). Диоксид углерода (CO₂) и закись азота (N₂O) не входят в список нормируемых загрязняющих веществ, так как не имеют установленной ПДК (предельно допустимая концентрация), однако их учет важен в связи со способностью создавать парниковый эффект. Согласно результатам проведенных расчетов, общая масса парниковых газов, выбрасываемых автомобилями, в CO₂-эквиваленте составляет почти 98 тыс.т в год. С учетом того, что перечисленные выше примеси имеют разную интенсивность парникового эффекта, создаваемого этими газами в атмосфере Земли, т.е. разные потенциалы глобального потепления, их массовый выброс выражается в CO₂-эквиваленте. Выраженная в CO₂-эквиваленте годовая масса выбросов парниковых газов составила почти 99 тыс.т. Более 99% этой массы приходится собственно на диоксид углерода и менее 1% - на закись азота и метан.

Источники и литература

- 1) Инвентаризация выбросов вредных загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Метод расчета вредных (загрязняющих) веществ от автотранспортных средств на территории крупнейших городов // М: ОАО "НИИАТ", 2014.-198 с.