

**Динамика уровней загрязнения атмосферного воздуха г. Нижнекамск по данным автоматических станций мониторинга**

**Научный руководитель – Шагидуллин Артур Рифгатович**

**Мусина Аделина Артуровна**

*Сотрудник*

Институт проблем экологии и недропользования Академии наук Республики Татарстан,  
Казань, Россия

*E-mail: adelina221997.97.13@gmail.com*

Атмосферный воздух населенных пунктов содержит частички пыли различного размера и диаметра, окислов азота, серы и углерода, обладающих раздражающим, аллергенным, канцерогенным эффектами. Конкретный состав выбросов зависит от профиля размещенных на данной территории предприятий. Однако, повсеместно распространённые газовые примеси, к которым относятся оксиды азота (NO, NO<sub>2</sub>), диоксид серы (SO<sub>2</sub>), оксид углерода (CO). Эти вещества присутствуют в выбросах автотранспорта и практически любого без исключения предприятия.

Целью работы является определение динамики уровней загрязнения воздуха в г. Нижнекамск основными газовыми примесями по данным наблюдений 5 автоматических станций контроля загрязнения (АСКЗА) Министерства экологии и природных ресурсов Республики Татарстан.

На станциях фиксируется превышение предельно допустимых максимальных разовых концентраций NO, NO<sub>2</sub> и CO. Из-за недостаточности данных в анализе не учитывалась АСКЗА-12. Максимальный стандартный индекс (СИ) для NO был зафиксирован в 2021 г. на АСКЗА-15 и составил 1.49, для NO<sub>2</sub> - в 2021 г. на АСКЗА-15 и составил 2.74. Для SO<sub>2</sub> максимальный СИ получен по результатам измерений в 2017 г. на АСКЗА-14 и равен 0.59, для CO в 2019 г. на АСКЗА-13 и равен 6,8. За исследуемый период среднегодовые концентрации превышали установленные ПДКс.г. (для диоксида серы в связи с отсутствием ПДКс.г. использовалась ПДКс.с.) для NO<sub>2</sub> (на АСКЗА-11 в 2018-2019 гг., на АСКЗА-13 с 2016-2020гг.). На АСКЗА-12, АСКЗА-14 и АСКЗА-15 превышений предельно допустимых среднегодовых концентраций зафиксировано не было.

В соответствии с принятыми подходами для диагностики уровня загрязнения атмосферного воздуха используются статистические величины: стандартный индекс (СИ), наибольшая повторяемость превышений (НП), индекс загрязнения атмосферы (ИЗА) или комплексный ИЗА (КИЗА). Результаты расчета указанных параметров приведены в табл. 2. НП превышений ПДКм.р. для NO, NO<sub>2</sub> колеблется от 0,01-0,02 на протяжении всего периода, для CO - на АСКЗА-12 в 2020 г. (значение - 2,6). Наибольшее значения ИЗА для NO наблюдалось в 2018 гг. (значение - 0,18), NO<sub>2</sub> - в 2018 г. (значение - 0,89), SO<sub>2</sub>- в 2018 г. (значения - 0,14) и CO - в 2018 г. (значения - 0,17).

Идентификация степеней загрязнения атмосферы по данным параметров СИ, НП, ИЗА не представляется возможной, т.к. перечень анализируемых веществ ограничен. В данном случае динамику уровней загрязнения следует оценивать по параметру КИЗА4 (сумма ИЗА для четырех примесей). Таким образом, уровни загрязнения в период 2016-2021 г. следует расположить по степени возрастания следующим образом: 2020 г. < 2016 г. < 2021 г. < 2019 г. < 2017 г. < 2018 г.