

Исследование озона в приземной атмосфере станций Байкальского региона с применением различных методов отбора

Холявицкая Анастасия Андреевна

Аспирант

*Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Лимнологический институт Сибирского отделения Российской академии наук, ит, Иркутск, Россия
E-mail: for.anastasea-@mail.ru*

Проблема загрязнения воздуха малыми газовыми примесями, такими как озон относится к числу актуальных. Тропосферный озон может играть значительную роль в парниковом эффекте. Это один из главных компонентов городского смога. Особенно загрязнение озоном представляет угрозу во время летних месяцев. Сельские районы также подвержены воздействию высоких уровней этого загрязнителя, так как ветры переносят загрязнения на сотни километров от их источников [1]. Поэтому, для контроля этого газа проводится мониторинг во многих странах.

Работа направлена на изучение нового метода пассивного отбора, используемого для измерения концентраций этих газов. Проводились исследования приземной концентрации озона двумя методами на станциях мониторинга Байкальского региона. Пассивный метод производился с помощью пробоотборника, в котором используются импрегнированные фильтры, улавливающие озон [2]. Определения концентраций нитрат иона для их дальнейшего пересчёта проводились на высокоэффективном жидкостном хроматографе. Параллельно проводились измерения концентраций озона с помощью озонометра Dylec Model 1007-АНJ, работающем на принципе поглощения УФ излучения.

Анализ данных выявил неоднородность концентраций приземного озона в атмосфере станций мониторинга. Содержание озона в атмосфере зависит как от географического расположения исследуемой территории и её мезо- и микроклиматических особенностей, так и от степени антропогенной нагрузки. Выявлено сходство в сезонной динамике концентраций озона, заключающееся в ярко выраженном максимуме, приходящемся на конец апреля – начало мая, и невысоком содержании озона в течение холодного периода года.

Сравнение концентраций озона, измеренных разными методами, показало, что их динамика в целом совпадает. Применение пассивного метода отбора проб позволяет получить достаточно достоверные результаты. Простота в употреблении, оперативность, низкая себестоимость, относительно высокая чувствительность – основные достоинства этого метода. Метод предлагается как оптимальный для долговременных измерений в удалённых, труднодоступных районах, в частности для сети станций Росгидромета.

Литература

1. Белан Б.Д. Озон в тропосфере. Томск, 2010.
2. Krupa S.V., Legge A.H. Passive sampling of ambient, gaseous air pollutants: an assessment from an ecological perspective // Environmental Pollution, V. 107. 2000. 1. P. 31 – 45.