

Анализ аэроионного состава приземного слоя атмосферы на территории города Москвы

Научный руководитель – Жигалин Александр Дмитриевич

Сазонова Владислава Владимировна

Студент (магистр)

Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго

Орджоникидзе, Москва, Россия

E-mail: vlada3303@yandex.ru

Исследование аэроионного состава атмосферы представляет собой нетривиальный подход к оценке качества атмосферного воздуха. Количественно соотношение аэроионов оценивается по величине коэффициента униполярности q - безразмерного отношения числа положительных аэроионов к числу отрицательных. В соответствии с исследованиями выдающегося ученого А.Л. Чижевского наиболее оптимальным соотношением аэроионов является концентрация положительных ионов 800 ион/см^3 и отрицательных 700 ион/см^3 , в таком случае, q составляет 1.14. В нормальных условиях суммарное количество ионов в 1 см^3 должно составлять 1500 ионов/см^3 [1]. На живые организмы благотворно влияет наличие в атмосфере легких отрицательно заряженных аэроионов. Тяжелые и положительно заряженные аэроионы обязаны своим существованием функционированию промышленных предприятий, транспортных средств и объектов городской инфраструктуры.

В период 2019-2021 годов осуществлялись исследования баланса количества и соотношения аэроионов в приземном слое атмосферы на территории города Москвы, а также на территории Приокско-Террасного государственного природного биосферного заповедника (фоновые значения). В работе представлены результаты исследований аэроионного состава атмосферы на территории Ландшафтного заказника «Теплый Стан» и Музея-заповедника «Коломенское» и прилегающих селитебных зон (Рис. 1). По итогам исследований установлено, что на территории города Москвы повсеместно наблюдается суммарный дефицит аэроионов обеих полярностей, при этом значительно преобладают положительные (техногенные) аэроионы, которые оказывают неблагоприятное влияние на функционирование живых организмов. В целях восстановления баланса аэроионов рекомендуется корректировка градостроительной стратегии в части создания специальных объектов инфраструктуры, таких как фонтаны, уличные озонаторы, а также высадки ионорегулирующих пород деревьев. Показатель аэрионизации целесообразно включить в социально-гигиенический и экологический мониторинг урбанизированных территорий в качестве индикатора степени комфортности окружающей среды для живых организмов.

Автор выражает искреннюю благодарность д.г.-м.н., проф. Эжарьяну В.Н., а также внс Института физики Земли им. О.Ю.Шмидта РАН, к.г.-м.н. Жигалину А.Д. за ценные советы и помощь, оказанные при проведении исследования.

Источники и литература

- 1) 1. Архипова Е.В., Жигалин А.Д., Федорук Н.А., Тормышева Е.Э., Сазонова В.В. Контроль аэроионного состава атмосферы урбанизированных территорий // Журн. Геоэкология. Инженерная геология. Гидрогеология. Геокриология, 2020, № 1, С. 28-31.

Иллюстрации

№	Показатель	Теплый Стан		Коломенское		Эталон [1]	Фон
		2019 г.	2021 г.	2019 г.	2021 г.		
1	Коэффициент униполярности, +n/-n	2,9	2,17	1,10	1,53	1,14	3,45
2	Суммарное содержание аэроионов, +n+-n	1188	773	649	503,9	1500	1620

Рис. 1. Сравнение средних величин исследованных показателей (2019-2021 гг.)