

Эколого-геофизическая типология административных округов г.Москвы на основе аэроионного анализа состава атмосферы

Научный руководитель – Жигалин Александр Дмитриевич

Сазонова Владислава Владимировна

Студент (бакалавр)

Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго

Орджоникидзе, Москва, Россия

E-mail: vlada3303@yandex.ru

Одним из показателей качества атмосферы являются аэроионы, которые всегда присутствуют в приземном слое атмосферы и оказывают воздействие на живые организмы, в том числе и на человека.

Количественно соотношение аэроионов оценивается по величине коэффициента униполярности q - безразмерного отношения числа положительных аэроионов к числу отрицательных. 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].

Определенные виды растительности, а также движущаяся вода, например, фонтаны и морской прибой, способствуют образованию «легких» отрицательных ионов, которые оказывают благоприятное воздействие на биоту. В мегаполисах зачастую наблюдается недостаток «легких» отрицательных аэроионов и избыток «тяжелых» положительных аэроионов.

В период с 13 июня по 27 июля 2019 года были проведены рекогносцировочные исследования приземного слоя атмосферы в 113 точках на территории всех административных округов г.Москвы (АО), за исключением Троицкого и Новомосковского. Исследование осуществлялось по методике ключевых участков в районах с неблагоприятной экологической обстановкой, рекреационных и селитебных зонах, лесных массивах, а также вблизи фонтанов. Измерение содержания аэроионов в воздухе проводилось с помощью малогабаритного счетчика аэроионов МАС-01, изготовленного ООО «НТМ-Защита». Также проведены исследования на территории Приокско-Террасного государственного природного биосферного заповедника, расположенного в 100 км к югу от г.Москвы, в котором осуществляется комплексный фоновый мониторинг для всего Московского региона.

Результаты исследования показали значительный дефицит ионов (менее 1000 ион/см^3) и отклонение q в большую сторону в Южном, Восточном, Юго-Восточном и Юго-Западном АО, что может свидетельствовать о значительном загрязнении атмосферного воздуха, дефиците растительности. В жилой зоне в Северном, Западном и Северо-Западном АО наблюдался суммарный дефицит ионов с преобладанием положительных. В Приокско-Террасном биосферном заповеднике среднее суммарное содержание ионов составило 1620 ион/см^3 , а в Северо-Восточном АО - 1660 ион/см^3 . В Центральном АО наблюдалась наиболее благоприятная обстановка ($q = 1.16$; среднее суммарное содержание ионов - 1578 ион/см^3).

Таким образом, для всего Московского региона характерно преобладание положительных ионов над отрицательными, а также суммарный дефицит ионов, за исключением Центрального, Северо-Восточного АО и Приокско-Террасного заповедника. Критически низкое содержание ионов в Южном АО, а наиболее благоприятный климат в Центральном АО, предположительно, за счёт большого количества рекреационных зон с фонтанами.

Источники и литература

- 1) Богословский В.А., Жигалин А.Д., Хмелевской В.К. Экологическая геофизика: Учебное пособие для вузов. Москва: Изд-во МГУ, 2000.с. 30-31.