

**Исследование закономерностей содержания ртути в атмосферном воздухе Приокско-Террасного государственного биосферного заповедника по данным сети комплексного фоновый мониторинга за 2018-2019 гг.**

**Научный руководитель – Конькова Елизавета Сергеевна**

**Красникова Валерия Владимировна**

*Студент (бакалавр)*

Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева, Институт химии и проблем устойчивого развития (ИПУР), Кафедра ЮНЕСКО "Зелёная химия для устойчивого развития Новомосковск, Россия

*E-mail: v.krasnikova2000@icloud.com*

Ртуть является токсичным тяжелым металлом, который встречается во всем мире в различных объектах окружающей среды, способен переноситься на большие расстояния и, в настоящее время, считается одной из глобальных проблем загрязнения окружающей среды.[1]

Известны три наиболее важные химические формы, которые встречаются в окружающей среде: двухвалентная неорганическая ртуть, метилртуть и, самая распространенная форма, элементная ртуть.[1] Целью работы являлся анализ содержания ртути в атмосферном воздухе на фоновой территории, на примере Приокско-Террасного государственного биосферного заповедника (ПТЗ). Заповедник расположен на юге Московской области, климат умеренно континентальный с хорошо выраженными переходными сезонами. На территории ПТЗ находятся станция относящиеся к сетям комплексного фоновый мониторинга (КФМ). Отбор проб атмосферной газообразной ртути ( $\text{Hg}^0_{\text{газ}}$ ) проводится путем принудительного прокачивания атмосферного воздуха через кварцевую трубку с серебряным поглотителем по методике КФМ. В лаборатории анализ массы накопленной ртути проводится с помощью газо-ртутного анализатора ЭГРА-01, который представляет собой атомно-абсорбционный спектрометр.[2][3]

Массив данных состоял из результатов регламентных измерений содержания ртути  $\text{Hg}^0_{\text{газ}}$  в атмосферном воздухе (каждые третьи сутки месяца) за 2018 и 2019 годы. Из-за значительной неоднородности массива данных, был проведен анализ отдельно 2018 и 2019 года. Хотя по литературным данным, для ртути характерен выраженный сезонный ход, в исследуемом массиве данных такой закономерности не наблюдалось (особенно по данным о содержании ртути в 2019 году). Уровни содержания ртути только в начале и конце исследуемого периода имеют характерные для фоновый региона значения. В результате анализа данных сети КФМ было отмечено появление значительно высоких концентраций ртути в воздухе с середины 2018 года.

Исследование выполнено в рамках темы НИОКТР АААА-А20-120020490070-3 «Развитие и модернизация методов и технологий комплексного фоновый мониторинга и комплексной оценки состояния и загрязнения окружающей среды РФ и ее динамики (по интегрированным результатам сетей мониторинга Росгидромета)».

#### **Источники и литература**

- 1) rabbenhof, D.P. Methylmercury contamination of aquatic ecosystems: a widespread problem with many challenges for the chemical sciences. In: Norling, P., Wood-Black, F., Masciangioli, T.M. (Eds.), National Research Council (US) Chemical Sciences Roundtable. Water and Sustainable Development: Opportunities for the Chemical Sciences: A Workshop Report to the Chemical Sciences Roundtable. National Academies Press (US), Washington (DC), 2004, pp. 1-13.

- 2) Красовский Л.И. Материалы по экологии окской флоры // Тр. Приокско-Террасного заповедника.—М.,1961.—Вып.4.—С.5–81.
- 3) РД 52.44.591-2015 Массовая концентрация ртути в атмосферном воздухе. Методика измерений методом атомно-абсорбционной спектрометрии «холодного пара». [Электронный ресурс]: <https://standartgost.ru/g/>