

## Содержание аэрозольных сульфатов при пробоотборе на фильтры ФПА, ФПП и Watman 40

Научный руководитель – Александрова Мария Сергеевна

*Ахметова Беата Робертовна*

*Студент (бакалавр)*

Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева, Институт химии и проблем устойчивого развития (ИПУР), Москва, Россия

*E-mail: ahmetova786@gmail.com*

На территории Российской Федерации мониторинг состояния и загрязнения воздушной среды осуществляется в соответствии с различными программами мониторинга [2]. На фоновой станции «Данки» Приокско-Террасного государственного природного биосферного заповедника проводятся наблюдения по программам КФМ (Комплексный фоновый мониторинг) и ЕМЕП (Международная совместная программа мониторинга и оценки дальних переносов атмосферных загрязняющих веществ в Европе). Данные программы мониторинга используют разные методики отбора, подготовки и химического анализа проб сульфатных аэрозолей [1]. Отбор проб аэрозольных сульфатов по сети КФМ производится на фильтры ФПА, отбор проб по сети ЕМЕП - на Watman 40.

В данный момент существует необходимость в разработке методики отбора проб на аэрозольные сульфаты, являющейся альтернативной ЕМЕП, что обусловлено сложностями транспортировки и закупки фильтров Watman 40, а также актуализацией методики КФМ и возможного будущего самостоятельного метода, который сможет объединить две системы.

В настоящей работе проведена оценка содержания аэрозольных сульфатов в атмосферном воздухе для фоновой станции мониторинга «Данки» за период с 01.07.2020 по 30.09.2020 года и с 1.05.21 г. по 30.06.21 г., используя различные методики пробоподготовки. Проведено сравнение значений концентраций, полученных на фильтры ФПА и ФПП со значениями, полученными на фильтры Watman 40.

Целью исследования являлось определение возможности использования фильтров ФПА и ФПП для мониторинга содержания сульфатов в атмосферном воздухе.

Измерения проводились методом ионной хроматографии с различными методами извлечения сульфатов из фильтроткани.

Результаты исследования показали, что метод ультразвуковой обработки фильтров в течение 15 мин без отстаивания был определен как наиболее подходящий для измерения концентрации сульфатов с использованием фильтра ФПА, показав наибольшую экстракцию и корреляцию с результатами ЕМЕП (определен коэффициент корреляции между данными, равный 0,93).

*Исследование выполнено в рамках темы НИОКТР АААА-А20-120013190049-4 «Развитие методов и технологий мониторинга загрязнения природной среды вследствие трансграничного переноса загрязняющих веществ (ЕЭК ООН: ЕМЕП, МСП КМ) и кислотных выпадений в Восточной Азии (ЕАНЕТ)».*

### Источники и литература

- 1) Ахметова Б.Р., Александрова М.С. Сравнение результатов измерения уровней сульфатов в атмосферном воздухе при использовании фильтров различных типов // Тезисы докладов Школы-конференции молодых ученых «Прохоровские недели». 2021. №1.

- 2) Колесникова Е.С., Позднякова Е.А., Конькова Е.С., Александрова М.С. Эффективность методов подготовки фильтроткани Петрянова для технологии мониторинга сульфатов в атмосферном воздухе сети комплексного фоновое мониторинга / Экологические системы и приборы.- 2020.- № 10.- С. 23-29.
- 3) Руководство ЕМЕП по отбору проб и химическому анализу / Пер. с англ. под ред. А.Г. Рябошапко. NILU-Norwegian Institute for Air Research, 2006, 270 с.