

**Состав и содержание органических загрязняющих веществ в донных осадках
Иваньковского водохранилища**

Научный руководитель – Гришанцева Елена Сергеевна

Коробова Наталья Андреевна

Студент (магистр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра геохимии, Москва, Россия

E-mail: nk.kot@inbox.ru

Целью исследования является изучение распределения и накопления полиароматических (ПАУ) и алифатические углеводородов (АУВ) в донных осадках (ДО) Иваньковского водохранилища. Данный водоем является частью канала им. Москвы и обеспечивает хозяйственно-бытовое водоснабжение города Москвы. Из-за высокой канцерогенной активности ПАУ включены в перечень приоритетных загрязнителей окружающей среды. В водной среде ПАУ сорбируются на поверхности частиц, но при изменении геохимических условий среды загрязняющие вещества могут переходить в раствор. В Иваньковском водохранилище были отобраны образцы ДО по шести створам с разной гидродинамической обстановкой и антропогенной нагрузкой. В качестве фоновых объектов были выбраны оз. Ершевик и оз. Игнатково (Владимирская область) - водоемы, удаленные от крупных источников загрязнения. Определение полиароматических углеводородов проводили по ПНД Ф 14.1:2.4.5-95. Для извлечения ПАУ из ДО применяли экстракцию хлороформом, а затем - очистку твердофазной экстракцией на патронах. Качественную идентификацию и количественное определение ПАУ в образцах, проводили методом ВЭЖХ. Определение нефтепродуктов в ДО проводилось согласно ПНД Ф 16.1:2.2.22-98. Для их извлечения применяли экстракцию хлороформом, а затем - промывку гексанолом через колонки с сорбентом. Качественную идентификацию и количественное определение проводили на газовом хроматографе. Впервые проведена оценка биодоступности найденных в ДО ПАУ по усовершенствованной методике ISO/TS 16751:2018 путем извлечения неполярных органических соединений бутанолом. Проведена оценка влияния содержания органического вещества и гранулометрического состава ДО на процессы накопления ПАУ в изучаемом компоненте водной среды. Приоритетными органическими загрязнителями обнаруженными в ДО Иваньковского водохранилища являются: дибенз(a,h)антрацен, бенз(b)флуорантен, флуорантен и пирен. Самые высокие содержания ПАУ обнаружены в районе Конаковской ГРЭС. Выявлена закономерность увеличения содержания ПАУ в ДО с увеличением содержания илистой и пылевой фракции грунта. Результаты определения АУВ в ДО показали, что во всех изученных отложениях в основном преобладали n-алканы с нечетными номерами (CPI>1), что характерно для биогенных алифатических углеводородов [1]. Путем расчета химических маркерных соотношений концентраций ПАУ сделаны выводы об определяющих источниках загрязнения различных створов Иваньковского водохранилища.

Источники и литература

- 1) Халиков И.С. Использование алканов в качестве маркеров происхождения нефтепродуктов в водных объектах // Тезисы докладов Международной научно-технической конференции «Системы контроля окружающей среды-2018». 5-9 ноября 2018г. Севастополь, 2018. С. 35