

Секция «Антропогенные изменения природной среды. Природопользование и экологическая безопасность»

Оценка загрязнения нефтепродуктами речных систем (на примере участков Волжского бассейна)

Научный руководитель – Бадюков Данила Дмитриевич

Домашев Денис Андреевич

Студент (бакалавр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Географический факультет, Кафедра рационального природопользования, Москва, Россия

E-mail: den4ikdomashev@yandex.ru

Состояние поверхностных пресных природных вод заслуживает особого внимания, поскольку они являются основными источниками водоснабжения населения. Однако, в настоящее время речные системы находятся под огромной нагрузкой от деятельности человека. В первую очередь, это различные промышленные и хозяйственные стоки, нефтепродукты, смывающиеся с прилегающих территорий, а также попадающие в воду в процессе их добычи и транспортировки. В связи с этим для минимизации загрязнений крупных рек необходимо знать не только состав и уровень загрязняющих веществ, но и их распределение по течению реки.

В процессе экспедиции «Эковолна» на участке от Москвы до Казани при участии автора был осуществлен отбор 45 проб воды и проведено 48 измерений в рамках исследования экологического состояния речных систем. Судно экспедиции - экологически чистый катамаран, работающий на электродвигателях и солнечных батареях.

Протяженность маршрута составила более 1500 км. По ходу движения с борта судна производились замеры основных физико-химических показателей, таких как, $T^{\circ}C$, pH, TDS, УЭП, концентрация растворенного кислорода. Кроме того, пользуясь отсутствием выбросов от двигателя внутреннего сгорания, на борту проводилось определение суммарного содержания нефтепродуктов (без учета биогеохимического фона углеводородов) флуориметрическим методом на люминесцентно-фотометрическом анализаторе жидкости «Флюорат-02-3М».

Исходя из результатов, можно отметить, что для большинства определений характерно содержание нефтепродуктов меньше ПДКрыб/хоз (0,05 мг/л). Однако, имеется 6 станций, где были зафиксированы превышения. На реке Москве - 2 станции, где значения содержания нефтепродуктов составили более 0,05 мг/л (ст. 8 (р. Москва, Цемгигант, Воскресенск) и ст. 9 (р. Москва, Воскресенские очистные сооружения). Они располагаются в Воскресенском районе Московской области под влиянием двух крупных предприятий: Воскресенского цементного завода и Воскресенского химического комбината. В этих точках ПДКрыб/хоз превышен в 1,6 и 1,1 раз. Также нельзя не отметить, что река Москва суммарно имеет более высокие концентрации углеводородов, нежели Ока и Волга. Стоит отметить станции 16 и 17, поскольку для них характерно минимальное содержание нефтепродуктов, что обусловлено их расположением в пределах Окского биосферного заповедника. Таким образом, данные станции можно считать фоновыми. В устье реки Пра (ст.18) зафиксировано превышение в 1,7 раза относительно норматива, что обусловлено большим количеством моторных плавсредств. Рассматривая Волгу, особо стоит отметить 3 станции. На очистных сооружениях ВОС-1 и ВОС-2, в устье р. Ветлуга и в порту г. Казань зафиксированы превышения норматива в 1,2 раза (ст.31, 35, 45).

Таким образом, даже в условиях повышенной антропогенной нагрузки и эвтрофикации поверхностных вод, быстрая трансформация нефтяных углеводородов обуславливает

сравнительно низкие концентрации последних на большей части изученных участков рек Волжского бассейна.