

В силу финансовых, правовых и нравственных проблем современности, а также преобладания экономической выгоды при решении подавляющего большинства вопросов в сфере природопользования говорить о сохранении обширных лесных комплексов не приходится. Поэтому наиболее приемлемым подходом авторы считают создание ОЗУЛ на территории населенных пунктов.

Список литературы

1. Введение в экологию. Город Дубна – история и экология. – Дубна: Международный университет природы, общества и человека «Дубна», 2001, 164 с.
2. Иванов А.Н., Чиждова В.П. Охраняемые природные территории. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 2003. – 119 с.
3. Реуцкая В.В. Проблемы сохранения биоразнообразия в пригородных лесных экосистемах зеленой зоны города Воронежа // Нива Поволжья. – 2009. – №4(13). – С. 95-98.
4. Речан С.П., Малышева Т.В., Абатуров А.В., Меланколин П.Н. Леса Северного Подмосквья. – М.: РАН, 1993. – 316 с.

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СРЕДЫ АКВАЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ ДЕЛЬТЫ Р. ВОЛГИ

Исеналиева Ж.Н., Волкова И.В.

Астраханский государственный технический университет, Астрахань, e-mail: zhannochka_I@mail.ru

Исследования проводились в период 2007-2010 гг. по водным объектам: р. Волга по основному руслу в г. Астрахани и ее окрестностях, рук. Камызяк, рук. Бузан, водотоки дельты р. Волга на территории Астраханского государственного биосферного заповедника.

Согласно проведенным исследованиям в многолетней динамике гидролого-гидрофизических показателей особых различий не зафиксировано. Среди трофических показателей в водотоках населенных пунктов отмечены высокие концентрации нитритов, аммония, сульфатов; в водотоках Астраханского биосферного заповедника высокие значения фиксировались по нитратам, фосфатам, кремнекислоте. Среди токсикологических показателей приоритетными в порядке убывания являлись: нефтепродукты > медь > железо > цинк > СПАВ > фенолы. В водотоках г. Астрахани за исследованный период наблюдался рост содержания нефтепродуктов до 20 ПДК в период с 2007 по 2009 гг. Годовая динамика нефтепродуктов в рук. Бузан и рук. Камызяк изменялась в пределах от 1 до 5 ПДК. Среднегодовое содержание меди в водотоках г. Астрахани за 2007–2008 гг. находилось в пределах от 5 до 6 ПДК; в 2009 г. наблюдался резкий скачок до 17 ПДК. В 2010 г. снижение концентрации меди в воде до 6 ПДК возможно связано с переходом взвешенных форм меди в состав донных отложений. В рук. Бузан и рук. Камызяк за исследованный период концентрация меди регистрировалась в пределах от 2 до 6 ПДК, содержание цинка – от 0,5 до 2 ПДК. В р. Волга по основному руслу, рук. Бузан за период 2007–2010 гг. наблюдался непрерывный рост концентрации железа до 3 ПДК. В водотоках населенных пунктов содержание фенолов и СПАВ имело тенденцию к росту (0,5–1,5 ПДК и 0,8–1,4 ПДК, соответственно). В период с 2007 по 2010 гг. качество вод на участке р. Волги по основному руслу характеризовались как «предельно грязные» по нефтепродуктам, меди; «весьма грязные» по железу; «сильно загрязненные» по СПАВ; «умеренно загрязненные» по цинку и фенолам. Воды рук. Бузан и рук. Камызяк относятся к категории «весьма грязные» по нефтепродуктам и меди; «сильно загрязненные» по СПАВ; «умеренно загрязненные» по цинку, железу и фенолам. Экологическое состояние водотоков Астраханского биосферного заповедника следует считать наиболее приемлемым в виду гидрологической особенностью устьевых зон рек.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕТОДОВ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОЧВ НЕФТЕПРОДУКТАМИ

Кожевникова В.П., Околелова А.А., Карасева А.С.

Волгоградский государственный технический университет, Волгоград, e-mail: lerochek-9@mail.ru

Одна из серьезных глобальных экологических проблем – загрязнение почвенного покрова нефтью и нефтепродуктами [1, 4, 5]. Многообразие методов определения нефтепродуктов в почвах рассмотрено нами ранее [3, 7]. Рассмотрим основные. При количественных оценках уровня нефтяных загрязнений наибольшее распространение получили методы инфракрасной спектрофотометрии и ультрафиолетовой люминесценции.

Все органические вещества имеют в инфракрасном диапазоне свои индивидуальные спектры поглощения. Для ИК-анализа углеводородов используют диапазон от 0,7 до 25 мкм, который обычно подразделяют на три области: ближнюю – 0,7–2,5 мкм, область основных частот – 2,6–6 мкм, дальнюю – 6–25 мкм [2]. Нормативные документы регламентируют проведение измерений в интервале длин волн 3,3–3,5 мкм.

Пробоподготовка для ИК-детектирования не вызывает сложностей. Анализ требует малого количества вещества любой молекулярной массы в любом агрегатном состоянии. После анализа вещество остается неизменным [5]. Существующие люминесцентные методы оценки нефтяного загрязнения характеризуются высокой экспрессностью и чувствительностью. Они позволяют определять микроэлементы, а также суммарное содержание загрязняющих органических веществ и индивидуальных органических соединений.

В нашей стране наибольшее распространение получил люминесцентно-фотометрический анализатор «Флюорат-0,2». В нем источником возбуждения люминесценции служит газоразрядная лампа (для измерения нефтепродуктов – ксеноновая). При использовании приборов этого типа для измерения суммарного содержания НП возникает проблема калибровки прибора по стандартному раствору, что необходимо для получения достоверных данных. Этот раствор содержит 37,5% изооктана, 37,5% цетана, 25% бензола [5].

В приборе АН-1 предусмотрена возможность установки любой длины волны в диапазоне от 1,85 до 3,5 мкм с индикацией ее значения на цифровом табло. Это дает принципиально новую возможность проводить анализ многокомпонентных смесей на нескольких длинах волн. До настоящего времени его использовали только для определения нефтепродуктов в сточных водах. Нами проведено их определение в почве.

В качестве объектов исследования нами заложены мониторинговые площадки, в окрестностях нефтеперерабатывающего завода. Отбор проб проводили по ГОСТ 17.4.3.04-85, подготовку почв к анализу – по ГОСТ 17.4.4.02–84. На обследованной территории было сделано два разреза – около западных проходных, на расстоянии 400 м от коксобитумной установки (разрез № 1) и с северной стороны на расстоянии 30 метров за оградой на равном расстоянии между бензиновой установкой и дизельной (разрез № 2). Содержание нефтепродуктов в почве определяли по методике ГОСТ Р 51797-2001 путем экстракции н-гексаном на приборе «Флюорат 02-3М ЛЮМЭКС», в соответствии с ПНД Ф 14.1: 2.5-95, РД 52.2 4.476-95 и на приборе АН-2 с использованием четыреххлористого углерода и последующей дешифровкой ИК-спектров. Полученные результаты приведены в табл. 1.