

ОТЗЫВ

на диссертационную работу Авандеевой Ольги Петровны на тему: «Методические аспекты мониторинга качества вод для зон повышенного экологического риска нефтегенных загрязнений (на примере Чебоксарского водохранилища)», представленной на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.36 – Геоэкология.

Добыча углеводородного сырья в России осуществляется уже более 100 лет, но вопросам воздействия углеводородов (УВ) на загрязнение ландшафтных систем и входящих в их состав речных, болотных, озерных и морских вод пристальное внимание стали уделять с середины 80-х годов, когда общий объем добычи нефти и газоконденсата по СССР в целом достигал 600 млн.т. Причем, можно отметить, что в связи с развитием нефтегазодобычи начинают быстро увеличиваться по дальности и объемам транспортные системы нефте- и газопроводов. Нарушение при их строительстве локальных географических экосистем приводило к их реакции на техногенные объекты нефтегазового комплекса, что проявлялось в аварийных ситуациях, приводящих к порывам трубопроводных систем и различному типу УВ распространения в ландшафте.

Вопросам загрязнения компонентов ландшафта УВ, их видам переноса и дальнейшей трансформации за 30-ти летний период посвящено множество работ на основе полевых и лабораторных исследований в области геохимических, физико-геохимических, ландшафтно-экологических исследований, а также создание математических моделей трансформации органических веществ в водных объектах. К ним можно отнести работы по геохимии ландшафтов в районах добычи нефти и созданию систем экологического мониторинга Н.П. Солнцевой, оценке природных и техногенных потоков УВ и их таксикационных свойств в окружающей среде Ю.И. Пиковского, разработке математических моделей геохимических процессов при загрязнении УВ и металлами Рыбинского водохранилища и Ладожского озера, а также трансформации УВ в водной среде А.В. Леонова и многих др.

Данная диссертационная работа, целью которой является разработка методических основ определения показателей нефтегенного загрязнения вод и оценки уровня опасности данного загрязнения при разработке технологических решений ведения геохимического мониторинга на примере Чебоксарского водохранилища, является актуальной задачей для таких техногенных объектов, где ставится задача сохранения качества питьевых вод.

Используя данные о расположении вблизи изучаемого объекта нефтеперерабатывающих заводов, нефтепроводов, путей транспортировки нефти, складов горюче-смазочных материалов, а также данных статистики по аварийным разливам нефти и нефтепродуктов в России, соискатель разрабатывает подходы к системе мониторинга зон возможного повышенного риска экстремального нефтегенного загрязнения. Для выяснения источников загрязнения она применяет детектирование состава нефти и её компонентов контактными и дистанционными приборами, позволяющими проводить их химический анализ, и на их основе разрабатывает информационную систему оценки и прогноза последствий данного загрязнения.

Для определения перечня приоритетных загрязняющих веществ, привносимого нефтегенными компонентами в водоем, автором была отобрана и проанализирована нефть из нефтепровода, пролегающего под рекой, которая впадает в Чебоксарское водохранилище. В процессе лабораторных исследований трансформации нефти в водной среде было показано, что её компоненты распределяются в разных слоях воды по вертикали, а наиболее тяжелые её компоненты могут приводить к загрязнению донных осадков тяжелыми металлами, которые концентрируются в этих фракциях.

В ходе сравнения результатов по итогам эксперимента с результатами, полученными из анализа проб донных отложений реки, под которой проходит нефтепровод, диссертант устанавливает, что содержание в пробах нефти тяжелых металлов заметно увеличивается ниже по течению от места прокладки магистрального нефтепровода. Из чего автор делает вывод, что

необходима система раннего обнаружения и мониторинга аварийных разливов нефти для минимизации их воздействия на окружающую среду.

Важным в этой работе является и то, что предлагаемая автором разработка станции автоматического мониторинга предназначена для обеспечения приема и обработки данных on-line, что помогает работать с полученными данными в прогнозных и аналитических программах в реальном времени. Результаты работы, безусловно, востребованы не только для Чебоксарского водохранилища, но и для схожих по условиям акваторий, вблизи которых расположены разные объекты инфраструктуры, способные оказывать УВ воздействие на их экологическое состояние.

В качестве замечаний можно отметить следующее:

- из автореферата не совсем понятно, что было сделано предшественниками в теории и практике загрязнения поверхностных вод УВ и тяжелыми металлами и были ли они вообще;

- в списке литературы, рекомендуемой ВАК, у диссертанта есть 2 работы посвященных загрязнению снежного покрова, но о его роли в накоплении УВ и тяжелых металлов в количественной форме в водохранилище, в связи с расположением вблизи него объектов нефтепереработки, в автореферате ничего не сказано;

- разработанные и запатентованные портативные измерительные устройства (флуоресцентные лидары) являются реализацией проводимой научной работы, но, к сожалению, до тех пор, пока они не пройдут сертификацию, они не могут использоваться для мониторинга как метрологическое измерительное устройство.

В представленной научной работе решены задачи по оценке и диагностике загрязнения водных объектов УВ и детектирование их состава по нахождению в них тяжелых металлов, а также разработано информационное обеспечение системы мониторинга качества вод при загрязнении их нефтью. Необходимо отметить, что приведенные выше замечания не снижают ее значимости.

Диссертационная работа выполнена на высоком научно-техническом уровне, обладает новизной и практической значимостью, соответствует требованиям ВАК, автореферат и опубликованные работы полностью отражают предмет исследований, а автор, Авандеева Ольга Петровна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.36 – Геоэкология.

Зав. лабораторией экологических
проблем нефтегазового комплекса
ФГБУН Института проблем нефти и газа РАН,
к.г.-м.н.



А.И. Никонов

119333, г. Москва, ул. Губкина, д.3
Тел. 8-499-135-71-81
E-mail: Eco_lab@ipng.ru
Никонов Александр Иванович

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт проблем нефти и газа Российской академии наук
Подпись (и) Никонова А.И. заверяю
Специалист отдела кадров ИПНГ РАН
С.М. Невешкина 26.05.2015
тел. 8(499) 135-72-63 (подпись)

