

РЕЦЕНЗИЯ

**ПЕРВОЕ УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ ПО ОСНОВАМ
НЕФТЕГАЗОВОЙ ГЕОЭКОЛОГИИ¹**

В 2015 г. вышла в свет новая книга Ю.И. Пиковского, Н.М. Исмаилова и М.Ф. Дороховой “Основы нефтегазовой геоэкологии”. Это одно из наиболее полных и комплексных изданий, посвященных тематике геоэкологических проблем при добыче, подготовке, транспортировке и хранении углеводородного сырья. Несмотря на то, что в качестве основной целевой аудитории издания указаны студенты бакалавриата и специалисты экологических организаций нефтегазовой отрасли, оно, безусловно, представляет значительный интерес и для многих других потенциальных читателей – геологов, химиков, проектировщиков, управленцев и др.

Тематика издания характеризуется высочайшей актуальностью как для регионов России, так и для многих зарубежных стран. Углеводородное загрязнение окружающей среды на сегодня, пожалуй, одно из самых распространенных: оно сопровождает практически все операции по обращению с нефтью и нефтепродуктами во всех странах мира. Экологические проблемы в нефте- и газодобывающих регионах уже давно первоочередные, требующие детального анализа и принятия скорейших мер по их ликвидации. Однако довольно часто эти проблемы рассматриваются вне связи друг с другом либо излишне упрощенно и “механистично”, как, например, в случае ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов. В отличие от такого упрощенного подхода рецензируемое учебное пособие рассматривает весь комплекс процессов появления, распространения и поведения углеводородов в окружающей среде, комплекс факторов, определяющих последствия загрязнений и систему мер по оптимизации качества окружающей среды после загрязнения. Такое представление проблем нефтегазовой геоэкологии на сегодня уникально. В связи с этим книга безусловно будет иметь практическое значение.

Основные вопросы, представленные в книге: анализ химических свойств и форм, происхож-

дения и поведения углеводородов в окружающей среде (как естественных, так и техногенных); проблемы воздействия нефтегазового комплекса на окружающую среду (загрязнение атмосферы, поверхностной и подземной гидросферы, трансформация почв и растительности, а также изменение морской среды); устойчивость природных систем к нефтегазовому техногенезу и восстановление компонентов окружающей среды и подходы к ремедиации нарушенных сред; диагностика, мониторинг и прогноз изменения окружающей среды.

Подчеркнем, что такая структура издания логически вполне обоснована. Читатель получает возможность ознакомиться с физико-химическими основами механизмов поведения углеводородных загрязнений в окружающей среде, их токсическим действием на живые организмы, спецификой естественных и техногенных углеводородных загрязнений. В следующих разделах книги на этой основе рассматриваются процессы загрязнения компонентов окружающей среды, возможности рекультивации загрязненных сред, прогнозирование процессов их загрязнения и самоочищения. Таким образом формируется достаточно полная картина нефтегазового техногенеза, закладывающиеся основы для понимания необходимых процессов контроля (мониторинга) и управления качеством среды.

Значительное внимание в книге уделяется реакции загрязняемых сред на техногенные воздействия со стороны нефтегазового комплекса. В частности, весьма детально рассматриваются процессы самовосстановления почв, биоценозов и ландшафтов при нефтяном загрязнении. Это крайне важный момент, поскольку зачастую технологии ремедиации нарушенных территорий не учитывают в полной мере специфику локальных природных комплексов, а следствием этого становится недостаточная эффективность рекультивационных работ. Анализ этих вопросов требует учета механизмов устойчивости загрязняемых сред, что и представлено в третьей части книги.

Также значительное внимание уделено самим ремедиационным работам: принципам рекульти-

¹ Пиковский Ю.И., Исмаилов Н.М., М.Ф. Дорохова. Основы нефтегазовой геоэкологии / Под ред. А.Н. Геннадиева. М.: Инфра-М, 2015. 400 с.

вации, экстренной рекультивации нефтезагрязненных почв, обзору технологий рекультивации. В частности, в книге представлены вредные и недопустимые способы рекультивации последствий аварийных разливов нефти.

Весьма детально рассмотрены в книге подходы к контролю содержания углеводородов в окружающей среде. Этот раздел также характеризуется значительной детальностью и логичностью изложения: авторы от трактовок основных терминов постепенно переходят к подходам к индикации загрязнений, выявлению геохимических полей в почвах. На этой основе рассматриваются основные направления и подходы к организации геоэкологического мониторинга в нефтегазовой отрасли, причем авторами детально представлены оценочный геоэкологический мониторинг с учетом специфики объектов нефтегазового комплекса, особенностей нефтегазодобычи в морских условиях. Приведен ряд практических примеров создания систем мониторинга. Обосновываются предельные остаточные концентрации углеводородов в почвах, которые можно считать экологически допустимыми, для разных типов почв. Подчеркнем, что это крайне важный момент: в настоящее время лишь в некоторых регионах России существуют нормативы допустимых остаточных концентраций нефти и нефтепродуктов в почвах. Эта величина является базовой для оценки качества проведенных рекультивационных работ. Однако, как показывает практика, разработка таких нормативов, зачастую утвержденные значения оказываются значительно более высокими. В качестве примера можно привести значения нормативов допустимого остаточного содержания нефти и продуктов ее трансформации в почвах после проведения рекультивационных и иных восстановительных работ на территории Республики Коми (утв. Постановлением правительства Респ. Коми № 268 от 20.11.2007), где даже для земель лесного фонда и особо охраняемых территорий, в зоне почв Субарктики, подзоне северо-среднетаежных почв (торфяно-болотные верховые и низинные почвы) установлен норматив 50 г/кг почвы, а для земель промышленности это значение составляет 80 г/кг.

Отметим, что в книге представлены обширный фактический материал, иллюстрации, таблицы, помогающие достаточно полно осваивать столь сложную тематику. Авторами использованы результаты их собственных работ на протяжении четырех десятилетий, а также исследования сотрудников географического факультета МГУ и

труды основоположников геоэкологических исследований – Ю.П. Гаттенберга, М.А. Глазовской, Н.П. Солнцевой, А.А. Оборина, В.Н. Флоровской, Э.А. Штины. Радует, что эти ученые, заложившие основы нефтегазовой геоэкологии, не забыты. Именно их идеи, которые оправдали себя на практике, послужили основой для создания фундаментального учебного пособия.

Особого внимания заслуживает обзор практического опыта ремедиации нефтезагрязненных почв в различных климатических условиях – в Республике Коми и в Азербайджане. Авторы книги в течение нескольких десятилетий являются ведущими специалистами в области изучения техногенных потоков углеводородов в окружающей среде, экологической геохимии и геоэкологии.

Рецензируемое учебное пособие – первое учебное издание столь полно охватывающее проблемы углеводородных загрязнений окружающей среды в связи с деятельностью нефтегазового комплекса. Несмотря на достаточно узкую тематику издания и высочайший научный уровень материала, книга, безусловно, будет доступна для понимания и восприятия представителями других профессий.

В качестве задачи авторами выбрано информирование читателя об основных проблемах и методах нефтегазовой геоэкологии. Это активно развивающееся направление, широко представленное в многочисленных публикациях отечественных и зарубежных исследователей. Данные исследования имеют ярко выраженный междисциплинарный характер, требуют привлечения знаний из многих пограничных областей. Тем сложнее оказалась задача – объединить многочисленные узкоспециальные подразделы в комплексное, логично выстроенное издание, которое для многих станет первой книгой о геоэкологических проблемах нефтегазового комплекса. По нашему мнению, авторам удалось блестяще справиться с поставленной задачей и подготовить действительно современное учебное пособие на высоком научном уровне. Кроме того, по способу подачи материала, книга представляет собой весьма удачный пример сочетания сложности материала с логичностью и ясностью его изложения.

Несомненно, представленное издание будет широко востребовано широким кругом специалистов, чья деятельность связана с вопросами охраны окружающей среды в нефтегазовом комплексе.

А.П. Хаустов, М.М. Редина