

Очистка грунтов от загрязнения нефтепродуктами

Научный руководитель – **Фортыгина Екатерина Андреевна**

Демченко Д.В.¹, Саркисов Г.А.²

1 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Высшая школа инновационного бизнеса, Москва, Россия; 2 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра инженерной и экологической геологии, Москва, Россия

Загрязнение природной среды нефтью и нефтепродуктами вызывает резкие ответные реакции во всех компонентах экосистем, в том числе и в грунтах. При попадании нефтяных углеводородов в грунтовые системы происходят глубокие и, часто, необратимые изменения физических, физико-химических, биотических свойств, а иногда и существенная перестройка структурно-текстурных особенностей грунтовой толщи и отторжение огромных территорий. Воздействие нефтяного загрязнения грунтов на экосистемы происходит через изменение свойств загрязненных грунтов. При этом определение тех или иных характеристик загрязненных грунтов является единственным источником информации об уровне их загрязнения [3].

На сегодняшний день, существует достаточно большое количество работ посвященных изучению изменений показателей свойств грунтов, загрязненных нефтью и нефтепродуктами и их экологическим последствиям [1,3]. Анализ современных литературных источников, а также собственные результаты [2,4,5], полученные в ходе экспериментальных исследований, позволили в соответствии с классификацией свойств грунтов, принятой в грунтоведении, дать общую характеристику направленности изменения показателей группы свойств грунтов и описать наиболее вероятные экологические последствия этих изменений.

Анализ совокупных данных позволяет заключить, что направления изменений показателей свойств грунтов под влиянием нефтяных углеводородов имеет разнонаправленный, нелинейный характер. Экологические последствия рассматриваемых показателей свойств грунтов отражается, как на локальном (ухудшение условий среды существования биотической компоненты) так и на глобальном (гибель населения в результате разрушения сооружений связанная с изменением деформационных и прочностных свойств грунтов) уровнях.

Полученные результаты с научно-теоретических позиций позволяют обосновать подход к оценке трансформации природной среды под влиянием нефтяного загрязнения. А также составляют базис для экспериментального обоснования методов очистки природной среды от углеводородного загрязнения, с целью минимизации экономических издержек и повышения экологической эффективности применяемых методов.

1. *Амосова Я.М., Трофимов С.Я., Суханова Н.И.* Нефтезагрязнения почвы // Агрохимический вестник. 1999. № 5. С. 37-38.

2. *Григорьева И. Ю., Саркисов Г. А.* Методика оценки влажности нефтезагрязнённых грунтов // Инженерные изыскания в строительстве / Материалы XI Общероссийской конференции изыскательских организаций. — ООО "Геомаркетинг" Москва, 2015. — С. 217-220.

3. *Зильберман М.В., Порошина Е.А., Зырянова Е.В.* Биотестирование почв, загрязненных нефтью и нефтепродуктами. Пермь.: ФГУ УралНИИ «Экология». 2005. 110 с.

4. *Королёв В. А., Саркисов Г. А., Григорьева И. Ю.* Трансформация экологических функций литосферы под влиянием углеводородного загрязнения и её оценка с помощью кривой водоудерживания грунтов // *Инженерная геология.* — 2016. — № 3. — С. 46-55.

5. *Смагин А. В., Григорьева И. Ю., Саркисов Г. А.* Влияние углеводородного загрязнения на влажностные характеристики дисперсных грунтов и рост травянистой растительности // *Геоэкология. Инженерная геология. Гидрогеология. Геокриология.* — 2016. — № 5. С. 339-348.