

ПРОБЛЕМЫ ЗАГРЯЗНЕНИЯ МОРСКОЙ ВОДЫ НЕФТЕПРОДУКТАМИ

Русаков И.В.

студент Армавирского механико-технологического института
г. Армавир Краснодарского края

Научный руководитель к.х.н., доцент кафедры ОНД АМТИ Коврига Е.В.

Человек – дитя Природы, вся его жизнь проходит по её законам и правилам, но при этом нельзя не отметить всё увеличивающееся негативное воздействие хозяйственной деятельности человека на окружающую среду.

За последние годы значительное волнение вызывает явление прогрессирующего загрязнения вод Мирового океана. Важнейшим источником загрязнения являются нефть и продукты ее переработки. Когда человек научился добывать нефть, так называемое черное золото, он совсем не задумывался о том, что таит в себе её интенсивная добыча. Тогда люди пытались добыть как можно больше этого природного богатства. Каждую минуту в мире добываются тысячи тонн нефти (рисунок 1). При этом люди даже не задумываются о ближайшем будущем нашей планеты.



Рисунок 1 – Добыча нефти с платформы в море

Актуальность данной темы обусловлена тем, что нефть и нефтепродукты оказывают большое пагубное воздействие на многие живые организмы, а, следовательно, и на все звенья биологической цепочки. Растворимые компоненты нефти очень ядовиты. Их присутствие приводит к гибели морских организмов, прежде всего рыб. Нефть отрицательно влияет на физиологические процессы, вызывающие патологические изменения в тканях и органах. Есть

большое опасение того, что весь процесс нефтедобычи может привести к глобальному потеплению, вымиранию некоторых видов рыб и птиц, а так же растений.

Наиболее яркими и общеизвестными случаями печальных последствий воздействия нефти и нефтепродуктов на окружающую природную среду, является загрязнение вод. Нефть, разлитая на море, представляет собой, куда большую опасность, чем нефть, разлитая на суше (рисунок 2). Нефть влияет на структуру экосистемы животных организмов. При нефтяном загрязнении изменяется соотношение видов и уменьшается их разнообразие. Хорошо развиваются микроорганизмы, питающиеся нефтяными углеводородами, но ядовитые для многих морских животных.



Рисунок 2 – Загрязнение моря нефтепродуктами

Поскольку на воде нефтяное пятно может расплзтись на сотни морских миль и превратиться в тончайшую масляную пленку, которая покрывает даже пляжи. Такое развитие событий может привести к гибели морских птиц, млекопитающих и других организмов. Нефтяные пятна на земле достаточно легко устранимы, поскольку вокруг пятна можно быстро насыпать вал, предотвращающий попадание диких животных в опасную зону.

Разлитие нефти с трудом поддается контролю, как правило, такое событие требует быстрых действий зачастую с привлечением человека.

Такие составляющие нефти как бензол и толуол являются высокотоксичными веществами, однако они легко испаряются. Более тяжелые элементы нефти, такие как многоядерные ароматические углеводороды, наносят, куда больший вред, они не так токсичны, но воздействуют на окружающую среду в продолжение более долгого времени (рисунок 3). Нефть,

попавшая на пляж и просочившаяся в песок, может оставаться там, на месяцы и даже годы.



Рисунок 3 – Гибель танкера "Престиж"

Нефтяные пятна наносят огромный вред морским птицам из-за строения их оперения, нефть снижает изоляционные возможности их оперения, делая их беззащитными перед перепадами погоды и создавая проблемы в плавании и добывании себе корма(рисунок 4). Если нефть попала на птичье оперение, это не дает птице возможность взлететь, что делает ее легкой добычей для хищников. При чистке своего оперения птицы, как правило, всасывают нефть, что нарушает функционирование их организма, в первую очередь почек. Большинство птиц погибают, если в дело не вмешивается человек.



Рисунок 4 – Последствия попадания нефти на перья водоплавающих птиц.

Методы борьбы с нефтяным загрязнением воды следующие:

- 1) защита плавучими заграждениями (бонами) береговой линии от пятна нефти на воде;
- 2) выжигание тяжелых нефтяных фракций;
- 3) сбор нефти и закачка ее в специальные очистные суда;
- 4) обработка нефтяного пятна бактериями (например, *Pseudomonas*), разлагающими углеводороды;
- 5) применение новых специально разработанных диспергирующих агентов – менее токсичных и более подверженных биоразложению, чем традиционные;
- 6) прокладка маршрутов супертанкеров вдали от опасных вод и экологически уязвимых побережий;
- 7) строительство танкеров с двойными стенками грузовых емкостей;
- 8) внедрение новых балластных систем.

Таким образом, очевидно, что загрязнение морей и океанов нефтепродуктами является важнейшей экологической проблемой нашего века. И с ней надо бороться. Для решения этой острой проблемы потребуются консолидация всех сил мирового сообщества, а также четкое и неукоснительное выполнение принятых норм и существующих предписаний в сфере охраны окружающей среды.

Литература

1. Е.А. Сабченко, И.Г. Орлова, В.А. Михайлова, Р.И. Лисовский. Нефтяное загрязнение Атлантического океана // Природа. - 1983. - №5. - с. 111.
2. В.В. Измайлов. Воздействие нефтепродуктов на снежно-ледяной покров Арктики // Известия всесоюзного географического общества, 1980 (март-апрель). - Том 112.-вып.2. - с.147-152.
3. Д.П. Никитин, Ю.В. Новиков, Окружающая среда и человек – Москва: Высшая школа, 1986.-416с.