

**СЕКЦИЯ 8. ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ОСВОЕНИЯ АРКТИКИ. ВЛИЯНИЕ
ТЕХНОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПРИРОДНУЮ СРЕДУ АРКТИКИ.
ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ РИСКИ. ОХРАНА И ЗАЩИТА АРКТИЧЕСКОГО РЕГИОНА**

**НЕОБХОДИМОСТЬ ДОРАБОТКИ ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ
ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ АРКТИКИ**

А.А. Марина

Научный руководитель старший преподаватель Ю.А. Максимова

*Национальный исследовательский Томский политехнический университет,
г. Томск, Россия*

Арктика является местом обитания целого ряда уникальных животных. Многие представители флоры и фауны Арктики эндемичны.

Нефтяное загрязнение данного региона на данный момент является актуальной проблемой. Опасность загрязнения Арктической зоны нефтью связана с планами Российской Федерации по разработке месторождений на континентальном шельфе.

Нефтегазодобывающий комплекс в российских арктических районах формируется на базе таких месторождений, как Приразломное, Штокманское, Северо-Медынское, Северо-Гуляевское, Поморское, Долгинское. Примерно 70% углеводородных ресурсов приходится на Карское, Баренцево и Печорское моря. В ближайшее десятилетие объемы морской транспортировки нефти из Западной Арктики, в частности из Белого, Баренцева и Печорского морей, могут увеличиться в несколько раз, что увеличивает риск аварийного разлива нефти [3].

Проблема в том, что нефтяные и газовые месторождения на арктическом шельфе располагаются в непосредственной близости от зон, имеющих высокую биопродуктивность и рыбохозяйственную ценность. Морская ледостойкая стационарная платформа (МЛСП) «Приразломная», к примеру, находится от Ненецкого заповедника и нескольких федеральных заказников на расстоянии 50-100 км. В случае существенного разлива нефти на платформе акватории и прибрежные зоны заповедных территорий с большой долей вероятности окажутся загрязнены.

Таким образом, если на МЛСП «Приразломная» произойдет авария, она нанесет серьезный урон природе. Как будет распространяться пятно нефти в случае возможного разлива, зависит от скорости и направления ветра, времени года и суток, ледовой обстановки. В зону риска попадет огромная площадь: 140 000 квадратных километров акватории Печорского моря и свыше 3 000 километров береговой линии.

От нефти пострадают заповедник «Ненецкий» и заказник «Вайгач», которые находятся всего в 50-60 км от МЛСП «Приразломная». Это значит, что авария может нанести серьезный ущерб популяциям таких животных, как белуха, морж, гренландский тюлень, белый медведь [2].

Если авария будет крупной (в море попадет 10 000 тонн нефти), то при соответствующем направлении ветра и течений, уже через сутки нефть достигнет острова Долгий. А спустя четыре дня на берегу окажется свыше 100 тонн нефти. Западное побережье острова Долгий (часть заповедника «Ненецкий») - место обитания моржа, а также множества птиц: малого лебедя, сапсана, орлана-белохвоста, беркута, кречета. Нефтью может быть загрязнено до 40 км побережья.

Продолжительная полярная ночь, ограничивающий доступ к месту аварии и снижающий эффективность специализированных судов лед, погодные условия, обледенение судов и оборудования, высокая вязкость нефти, медленный процесс разложения и потребления углеводородов микроорганизмами снижают эффективность ликвидации нефтяных разливов в Арктике. Но также стоит отметить то, что, благодаря холодному климату, скорость распространения разлитой нефти

снижается. Также природные ледовые барьеры облегчают проведение ликвидационных работ.

К основным методам ликвидации нефтяных разливов относят механический метод (механический сбор нефти), термический метод (к нему относится сжигание нефти на воде) и химический метод (использование диспергентов) [1]. Однако эти методы являются малоэффективными. Недостатком химического метода является то, что в водах, покрытых льдом, при низкой активности волн замедляется эмульгирование нефти. Следовательно, снижается эффективность применения диспергентов. Недостаток механического сбора нефти - низкая скорость обработки нефтяного пятна; при сжигании нефти образуются продукты сгорания и копоть.

На данный момент в России и в странах побережья Арктики отсутствуют технологии, повышающие эффективность устранения разлива жидких углеводородов. Учитывая мировой опыт, возможна ликвидация не более 10-20% разлившихся нефтепродуктов.

Еще одной проблемой является недостаточная эффективность системы управления охраной окружающей среды и безопасностью Арктической зоны РФ. Природоохранная нормативно-правовая база не учитывает специфику природно-климатических условий Арктики. Как следствие, для Арктической зоны установлены практически такие же природоохранные требования, как и для менее уязвимых к антропогенному воздействию территорий.

Существует ряд международных документов в области реагирования на разливы нефти в Арктической зоне. К данным документам относят: Руководство по реагированию на разливы нефти на морях, реках и озерах; Арктическое руководство по оценке технологий очистки берегов; Карты арктических ресурсов, находящихся под угрозой загрязнения нефтью; Руководство по проведению морских работ по нефти и газу в Арктике.

До настоящего времени:

- не разработаны подходы к определению допустимого антропогенного воздействия на экосистемы Арктики. Это не позволяет устанавливать обоснованные требования к деятельности субъектов в Арктической зоне и контролировать их выполнение;

- экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду не распространяется на все проекты намечаемой хозяйственной деятельности в АЗРФ, позволяя тем самым реализовать решения, неблагоприятные для арктических экосистем;

- не предусмотрен учет особых природно-климатических условий в технических регламентах для продукции, которая может производиться или потребляться в АЗРФ;

- не предусмотрены требования об обязательном применении наилучших доступных технологий на новых промышленных объектах, создаваемых на территории АЗРФ [4].

Следовательно, необходимо разработать перечень приоритетных загрязняющих веществ, нормативы для которых должны быть адаптированы к условиям АЗРФ. Также важна разработка нормативов допустимого физического воздействия, изъятия компонентов окружающей среды и комплексной антропогенной нагрузки, которые будут учитывать природно-климатические особенности Арктики. Необходимо определить виды деятельности, подлежащие обязательному лицензированию, исходя из их влияния на окружающую среду Арктического региона. Для устранения перечисленных недостатков нормативно-

**СЕКЦИЯ 8. ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ОСВОЕНИЯ АРКТИКИ. ВЛИЯНИЕ
ТЕХНОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПРИРОДНУЮ СРЕДУ АРКТИКИ.
ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ РИСКИ. ОХРАНА И ЗАЩИТА АРКТИЧЕСКОГО РЕГИОНА**

правовой базы и законодательства необходима целенаправленная и последовательная работа как по совершенствованию действующего законодательства, так и по разработке новых нормативных правовых актов.

Литература

1. Воробьев Ю. Л., Акимов В. А., Соколов Ю. И. Предупреждение и ликвидация аварийных разливов нефти и нефтепродуктов. — М.: Ин-октаво, 2005. — 368 с.
2. Гринпис России [Электронный ресурс]. - URL: <http://www.greenpeace.org/russia/ru/campaigns/protect-the-arctic/> (дата обращения 06.09.2016).
3. Лаверов Н. П., Дмитриевский А. Н., Богоявленский В. И. Фундаментальные аспекты освоения нефтегазовых ресурсов арктического шельфа России // Арктика: экология и экономика. — 2011. — № 1. — С. 26—37.
4. Соловьянов А.А. - О сохранении природной среды Арктической зоны Российской Федерации // Арктика: Экология и экономика. - 2011. - №1. - С. 94 – 103.

ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ РОССИИ

А.Ю. Мишанькин

Научный руководитель доцент А. Н. Третьяков

*Национальный исследовательский Томский политехнический университет,
г. Томск, Россия*

Гигантская часть территории России расположена в арктическом регионе планеты. Границы этого региона неоднозначны. При любом варианте их обоснования, очевидно, что это районы сурового климата. В условиях исключительно длительного и холодного зимнего периода, прохладного и часто дождливого лета в этом регионе страны осуществляется разнообразная хозяйственная деятельность. Уже в наши дни добыча и транспортировка многих видов полезных ископаемых в основном сосредоточена в Арктической зоне России [1].

Арктическая зона России представлена арктическим и субарктическим типами ландшафтов (таблица 1) [2].

Таблица 1

**Количественные характеристики основных типов ландшафтов
Арктической зоны России [2]**

Показатель	Тип ландшафтов	
	Арктический	Субарктический
Радиационный баланс, МДж/м ² ·год	250-600	600-1000
Сумма активных температур, °С	0	0-800
Годовая сумма осадков, мм	150-300	250-600
Коэффициент увлажнения	2,0-4,0	1,5-2,5
Годовой слой стока, мм	100-200	100-400
Запасы биомассы, т/га	5,0	28,0-137,26
Биологическая продуктивность, т/га	< 1-2	2-5
Годовое потребление зольных элементов и азота, кг/га	менее 100	100