

УДК 504.42

ПАНТЮХИНА Д.В., студентка гр. МУ6-221 (КузГТУ)
Научный руководитель ЗУБОВА А.В., преподаватель кафедры ГиМУ
(КузГТУ)
г. Кемерово

ЗАГРЯЗНЕНИЕ МИРОВОГО ОКЕАНА КАК ОДНА ИЗ ГЛОБАЛЬНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ СОВРЕМЕННОГО МИРА

Как известно, основной причиной всех экологических проблем мира на данный момент является человеческая деятельность, непрерывно наносящая ущерб окружающей среде. При этом в современном мире существует множество глобальных вопросов, связанных с охраной окружающей среды и предотвращением негативного влияния антропогенного фактора на планету. Однако в этой статье будет затронута одна конкретная экологическая проблема — загрязнение Мирового океана, происходящее в результате различных видов человеческой деятельности. Одной из основных причин этого процесса становится выброс в водоёмы различных промышленных отходов, пластика, нефти, химических веществ и других загрязнителей. Большая часть перечисленных веществ и отходов попадает в океан через реки или стоки суши, однако существует и проблема мусора, оставляемого на пляжах и выбрасываемого в море прямо с судов [1].

Мировой океан – это огромная уникальная система, которая оказывает ни с чем не сравнимое влияние на экосистемы и климат нашей планеты. К сожалению, за последние десятилетия загрязнение вод достигло беспрецедентного уровня, что и привело к возникновению одной из наиболее серьезных экологических проблем — загрязнению Мирового океана. У сложившейся ситуации есть множество причин и последствий — но при этом она уже сейчас требует принятия мер и ряда немедленных решений [3].

Итак, каковы же причины, последствия и, что важнее всего, возможные решения данной экологической проблемы? Общеизвестно, что более 70% поверхности Земли покрыто водой; Мировой океан содержит огромный объем воды — около 1500 млн кубических километров [2]. Эта часть гидросферы разделена на Северный Ледовитый, Индийский, Тихий и Атлантический океаны. Вода в них играет ключевую роль в формировании климата планеты; кроме того, океаны являются средой обитания множества морских организмов, а побережье океана издавна стало местом жизни для миллионов людей. Мировой океан — это источник дождей, важный рыболовный ресурс, а также место добычи нефти и путь транспортировки грузов [4].

К сожалению, интенсивное и не слишком разумное использование природных богатств океана привело к его серьезному загрязнению. Начавшееся с середины 20 века развитие промышленности, особенно химической и нефтеперерабатывающей, также в значительной мере способствовало усилению загрязнения океана [3]. Важно понимать, что последнее крайне негативно влияет на здоровье людей. Бактерии и токсины, возникающие в океане в результате антропогенного

воздействия, могут вызвать заболевания у тех, кто потребляет загрязненную рыбу или купается в загрязненной воде.

Для решения рассматриваемой нами проблемы необходимо принимать комплексные меры. Важно формировать международные соглашения и законы, направленные на уменьшение выбросов в океан. Кроме того, следует активно проводить работы по очистке пляжей и водоемов, а также развивать технологии переработки и утилизации отходов.

Такие глобальные экологические проблемы, как загрязнение Мирового океана, требуют серьезного внимания и совместных действий со стороны общества, бизнеса и правительств всех стран мира. Только совместными усилиями можно добиться улучшения состояния океана и сохранения его уникальной экосистемы.

На данный момент можно выделить несколько видов загрязнений, которые оказывают наиболее заметное негативное воздействие на океан.

— **Физическое.** Мусор представляет собой большую проблему, негативно влияющую на состояние океанов. Особенно это касается пластика, который практически не разлагается, в том числе и в воде: прямо сейчас миллионы тонн пластикового мусора плавают на поверхности Мирового океана. Согласно оценкам экспертов, 80% таких отходов попало в океан с суши — и только 20% было сброшено или смыто кораблями. Подобные загрязнители наносят вред более чем 250 видам животных и морских птиц, а также выделяют в воду токсичные вещества. Крайне интересным, хотя и плачевным для экологии фактом можно назвать то, что мусор, выброшенный в океан, группируется и создает настоящие плавучие континенты. Самым известным из них является Тихоокеанское мусорное пятно, которое настолько огромно, что его можно увидеть с Международной космической станции. По сути, это гигантская плавучая свалка в северной части Тихого океана; площадь этой локации, по самым оптимистичным оценкам, составляет не менее 700 тысяч квадратных километров. Таким образом, эта территория по размерам примерно аналогична площади двух Германий [1].

— **Биологическое.** Загрязнение Мирового океана чужеродными бактериями, микроорганизмами и органическими отходами непрерывно нарушает его и без того неустойчивый экологический баланс. В течение длительного времени неестественная для океана биомасса накапливается в его водах, что приводит к долгосрочным последствиям, которые будет трудно или даже невозможно полностью исправить;

— **Химическое.** В различных отраслях промышленности активно используются химические вещества и тяжелые металлы. Удаляясь с предприятий вместе со сточными водами, они поступают в океан в больших количествах. Особую угрозу среди таких веществ представляет ртуть, которая накапливается в живых организмах и пестицидах. Следует, однако, отметить, что причиной химического загрязнения океана являются не только крупные предприятия. Так, многие химические вещества попадают в воду и смываются в канализацию из-за постоянного использования обычными людьми синтетических моющих средств.

— **Нефтяное.** Нефть и нефтепродукты являются, пожалуй, одним из основных и наиболее известных источников загрязнения Мирового океана. Нередко

это вещество попадает в воду в результате техногенных катастроф, кораблекрушений танкеров и бурения скважин, но многие нефтепродукты выбрасываются и в процессе обычного судоходства. Разливы нефти вызывают гибель большого количества морских животных, рыб и птиц, а также препятствуют нормальному теплообмену между слоями воды, что катастрофически нарушает баланс океанической экосистемы.

— **Тепловое.** Сточные воды, которые электростанции сбрасывают в океаны, локально повышают температуру воды. Это вызывает массовую гибель живых существ, которые не способны выжить в подобных условиях. Результатом становится нарушение пищевых цепочек и, как следствие, исчезновение множества популяций животных. При этом некоторые виды водорослей начинают, напротив, слишком активно размножаться, что вызывает разрастание воды и также негативно сказывается на биологическом балансе водной среды.

— **Радиоактивное.** После начала эпохи ядерной энергетики и возникновения атомного оружия океан стал, кроме всего прочего, ещё и кладбищем радиоактивных отходов. Согласно результатам исследований, в Мировом океане сегодня располагается столько радиоактивных веществ, что их «могло бы хватить на 30 Чернобылей» [4].

Трудно сказать, какие из типов загрязнения наиболее опасны, поскольку все они негативно влияют на океаническую экосистему — просто это влияние проявляется зачастую совершенно по-разному. К примеру, токсины, которые накапливаются в рыбе из-за загрязнения, могут быть наиболее губительными для здоровья людей. Отравление моллюсками, содержащими такие яды, также может иметь серьезные последствия вплоть до летального исхода. В свою очередь, загрязнение воды органическими отходами и удобрениями приводит к «цветению» прибрежных вод, что делает их непригодными для рыбной ловли и может вызывать гибель водной фауны. Такая ситуация не только сокращает возможности для рыболовства и промышленности, но и оказывает негативное влияние на местное население.

Многие страны уже принимают меры для решения проблемы загрязнения Мирового океана и минимизации её негативных последствий. Например, во Франции принят закон, регулирующий расположение точек водозабора и слива для промышленных предприятий. При этом на морском побережье проводятся патрулирования с целью контроля разгрузки танкеров [2]. В Швеции для контроля нефтяного загрязнения было найдено эффективное технологическое решение — маркировка цистерн нефтяных танкеров специальными изотопами, которые позволят точно определить источник разлива нефти при возникновении подобной ситуации.

Международное сообщество также активно работает над вопросом загрязнения Мирового океана. Так, ООН инициировала подписание множества важнейших международных соглашений, которые регулируют использование ресурсов океана и добычу нефти. Конвенция ООН по морскому праву, подписанная в 1982 году, является одним из самых значимых договоров в этой области.

В России вопросы загрязнения воды решаются на законодательном уровне различными ведомствами, такими как Минздрав, Росрыболовство, Министерство природных ресурсов и экологии, а также Госкомитет по гидрометеорологии и экологическому контролю. В стране ведется активная работа по строительству очистных сооружений: за последние годы в эксплуатацию было введено значительное количество таких станций — примерно 5 000 [3].

Ежегодно в Мировой океан сбрасывается приблизительно 15 миллиардов тонн загрязняющих веществ; это представляет собой крайне серьезную проблему. Практически каждый из нас, к сожалению, тем или иным образом вносит свой вклад в загрязнение морской среды, даже если он кажется незначительным. Например, пластиковая бутылка, оставленная на пляже, или даже капля химического моющего средства, брошенная в канализацию, могут стать частью гигантских мусорных островов. Нам всем необходимо принять на себя ответственность за очистку Мирового океана, поскольку это является нашей общей обязанностью как вида, ставшего причиной этой глобальной экологической проблемы [2].

Если человечество не предпримет достаточных мер для очищения вод Мирового океана, то уровень его загрязнения может утроиться уже в ближайшие 25 лет. Мы должны начать действовать уже сейчас, чтобы предотвратить этот катастрофический с точки зрения экологии сценарий.

Список литературы:

1. Валиуллина К.Б. Мировой океан. Международно-правовая охрана и защита от загрязнения. - Казань: Проспект, 2021. - 192 с. - 978-5-392-31807-0.
2. Иванов В.А. Загрязнение мирового океана учебное пособие. - Москва: МАКС Пресс, 2006. - 163 с. - 978-5-317-01810-8.
3. Загрязнение Мирового океана // Загрязнение Мирового океана: причины и последствия. - URL: <https://www.kp.ru/guide/zagryaznenie-mirovogo-okeana.html>
4. Русское географическое общество // ЗАГРЯЗНЕНИЕ МИРОВОГО ОКЕАНА. - URL: <https://www.rgo.ru/ru/article/zagryaznenie-mirovogo-okeana>