

УДК 502.55

ЕРОХИНА К.К., студент гр. СУм-221, I курс (КузГТУ)
ГАЛАНИНА Т.В., к.с.-х.н., доцент (КузГТУ)
г. Кемерово

КАК РЕШИТЬ ПРОБЛЕМУ ТЕПЛОВОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ?

В век стремительного научного прогресса, когда воздействие человека на окружающую среду достигло колоссальных размеров, особенно необходимо помнить, что эгоистическое отношение к природе недопустимо. Ведь каждый удар, нанесенный нами природе, — это удар, направленный на себя. Даже в современности человек неотделим от окружающего мира; сложно усомниться в том, что природа является главным источником нашего здоровья и жизненного комфорта.

На сегодняшний день на территории России, особенно в крупных городах, наблюдается сложная экологическая обстановка. Во многом она вызвана ростом уровня загрязнения окружающей среды. По данным ряда научных работ, в Российской Федерации улавливается и обезвреживается лишь 70% выбрасываемых вредных веществ. Неудовлетворительное состояние очистных сооружений или отсутствие таковых приводит к тому, что 82% сбрасываемых вод не подвергается очистке. [1] Отметим, что обеспечение устойчивого развития страны предполагает реализацию политики, направленной на реализацию норм экологической безопасности и рациональное использование природных ресурсов для нынешнего и будущих поколений. [2]

Серьёзное влияние на экологическую обстановку оказывает, кроме прочего, тепловое загрязнение атмосферы. Так называется изменение температуры окружающей среды, нарушающее естественные процессы экосистемы, а также превышающее естественный диапазон ее температурной изменчивости. Повышенный температурный режим может увеличить загрязнение воздуха тремя способами.

1. Тепло увеличивает выбросы первичных загрязнителей. Повышенная температура приводит к увеличению потребления энергии вследствие усиления кондиционирования воздуха в зданиях и автомобилях. Как итог, дополнительное потребление энергии приводит к большему загрязнению воздуха. Кроме этого, изменение климата с продолжительными теплыми периодами вызывает образование растительных аллергенов, таких как пыльца. Другие побочные эффекты — возгорания лесов и степей; создаваемое вследствие этих процессов загрязнение переносится ветрами, таким образом достигая густонаселенных территорий.

2. Солнце и тепло преобразуют и ухудшают состав воздушной смеси. Солнечный свет и высокая температура провоцируют химические реакции между первичными загрязнителями воздуха, такими как оксиды азота (выбрасываемые двигателями) и кислород. В результате данных реакций образуется озон; чем жарче день и ярче солнце, тем больше его продуцируется. Озон – активный оксидант, который обостряет заболевания легких, а также вызывает затруднения дыхания у здоровых людей. Повышенные температурные показатели превращают первичные загрязняющие частицы во вторичные, более мелкие и токсичные элементы. При вдыхании они могут проникать глубоко в дыхательные пути легких и в кровь.

3. Высокое атмосферное давление удерживает вредные вещества на уровне земли, увеличивая их концентрацию. Температурная инверсия создает застойную среду. При слабом ветре и отсутствии осадков загрязняющие вещества не удаляются из воздуха, а накапливаются прямо над уровнем земли. При плохом качестве воздуха физическое состояние людей может резко ухудшаться; симптоматически это может выражаться в одышке, стеснении в груди, кашле от раздражения или бронхите.

Крайне опасно тепловое загрязнение и для водоемов, так как водные обитатели неспособны регулировать температуру тела. При ухудшении температурных условий возможна тепловая гибель рыб, так как для каждого вида существует свой интервал температур, наиболее благоприятный для его выживания. Кроме этого, при увеличении температуры воды происходит понижение концентрации в ней кислорода. Возможно и снижение репродуктивной функции организмов: так, форель способна выживать в теплой воде, но не способна в ней размножаться. Вследствие теплового загрязнения у водных животных происходит повышение чувствительности к болезням, а устойчивость экосистемы в целом снижается. [3]

Тепловое загрязнение вод провоцирует следующие виды потерь:

- экологические: разрушение экосистем, снижение видового разнообразия, разрушение генофонда планетарной биоты;
- экономические: падение продуктивности водоемов, увеличение затрат на устранение последствий загрязнения;
- социальные: изменение природных ландшафтов вплоть до их полной деградации.

Снижение теплового загрязнения окружающей среды — одно из условий стабильности биосфера и выживания человечества. Основной мерой для выполнения этой цели может стать отказ от ископаемого топлива в пользу возобновляемых видов энергии. При этом могут использоваться аква-, ветровой и солнечный виды ресурсов (пример — солнечные батареи). Также важен переход от экономики потребления к ресурсосбережению. [4]

Локальное снижение тепловой нагрузки может быть осуществлено за счет нормирования и ограничения сбросов теплоносителей в естественные водоемы. На предприятиях необходимо открывать охладители, где вода после нагревания сможет остывать, а потом вновь использоваться для охлаждения. Для превращения тепловой энергии в электрическую следует использовать не паровую турбину, а магнитогидродинамический способ. Это уменьшит поступление отходов в водоемы. Загрязнения теплового характера могут использоваться для ряда таких целей, как: разведение рыбы, для которой необходимо поддержание тепла; установка искусственных прудов с подогревом в зимний сезон для птиц; поддержание комфортной температуры в теплицах; устранение льда на водной поверхности; орошение земли; перегонка нефти.

У перечисленных выше способов есть как плюсы, так и минусы. Основное преимущество метода таково: благодаря ему загрязнения можно использовать с пользой для природы и животных, если разумно применять его в указанных целях. Недостаток же состоит в том, что вышеуказанные методы не решают проблему выделения термических отходов полностью. Они лишь способствуют дальнейшему использованию этих ресурсов без вреда для среды.

Итак, тепловое загрязнение негативно влияет на всю окружающую среду, способствуя глобальному потеплению. Для минимизации воздействия опасных отходов на биосферу следует принять ряд мер по уменьшению выделения тепловых потоков в почву, водоемы и атмосферу. [5]

Экология в данный момент определена в качестве одного из приоритетов развития Российской Федерации. Не будет преувеличением утверждение, что от каждого конкретного человека зависит будущее всего человечества. Ведь если прямо сейчас мы не научимся беречь и ценить природу, человечество будет обречено на скорое вымирание.

Список литературы:

1. Толстых Д.С. Окружающая среда и современный мир. / Толстых Д.С. // Журнал Вестник Воронежского института МВД России. – 2007.
2. ЭКОЭНЕРГОТЕХ / Тепловое загрязнение атмосферы. – 2020. URL: <https://eet-msk.ru/posts/20> (дата обращения: 08.11.2022).
3. Маслеева О.В. Тепловое загрязнение окружающей среды объектами малой энергетики. / Маслеева О.В., Воеводин А.Г., Пачурин Г.В. // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – № 5 (часть 1) – С. 26-30.
4. BEZOtxodov.ru / В чем опасность теплового загрязнения воды? URL: <https://bezotxodov.ru/jekologija/teplovoe-zagrjaznenie-vody> (дата обращения: 08.11.2022).

5. Экология / Тепловое загрязнение окружающей среды URL:
<https://musorniy.ru/teplovoe-zagryaznenie-okrughayushey-sredy/> (дата обращения: 08.11.2022).