

О ВОЗДЕЙСТВИИ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

© 2018 К. О. Комаристая

Воронежское акционерное самолетостроительное общество (г. Воронеж, Россия)

В работе рассматриваются экологические аспекты при процессах воздействия технических систем на окружающую среду. Отмечены возможности использования возобновляемых источников энергии.

Ключевые слова: экология, воздействие на окружающую среду, загрязнение, возобновляемые источники энергии.

Изменения в окружающей среде, имеющие отрицательный или положительный характер, которые полным или частичным образом рассматриваются как следствие экологических аспектов, определяют воздействия на окружающую среду [14].

Как результат хозяйственной деятельности людей или того, что люди непосредственным образом общаются с окружающей природной средой, можно увидеть постоянные изменения в природе. Такие изменения имеют антропогенный характер, они вызваны вследствие деятельности людей [1, 2, 4].

Можно сделать разделение всех антропогенных изменений в природе по двум категориям:

- преднамеренные (осваиваются земли под с/х культуры или многолетние насаждения, сооружаются водохранилища, строятся города)

- попутные (изменяется газовый состав атмосферы, загрязняется окружающая среда).

Основные факторы, т. е. движущие силы негативных воздействий на окружающую среду, такие: потребляются природные ресурсы; демографический «взрыв»; идет урбанизация; внедряется научно-технический прогресс; интенсифицируется сельское хозяйство; проводится гонка вооружений, и др. [10-12]

Проведем рассмотрение факторов, которые связаны с негативным воздействием более подробным образом. В процессах общественного производства люди непрерывным образом воздействовали на природную и окружающую их среды и применяли их в соответствующих целях [5-7]. Вследствие

отрицательных последствий воздействий общества [3, 8, 9] на природную среду происходит истощение природных ресурсов вследствие того, что возрастает объем их потребления, происходит загрязнение ее отходами от хозяйственной деятельности.

Можно провести разбиение природных ресурсов на невозобновляющиеся и возобновляющиеся. Среди невозобновляющихся ресурсов можно указать все минеральные ресурсы (относящиеся к полезным ископаемым): руды, каменный уголь, нефть, газ, строительные материалы и др.

Увеличивающиеся масштабы применения таких ресурсов ведут к тому, что они истощаются. Среди возобновляющихся ресурсов: воздух, вода [13], почва, растительный и животный мир и др. Может происходить восстановление таких ресурсов по мере применения. Среди основных источников энергии, которые используются людьми, можно указать: тепловую и атомную энергию, гидроэнергию. Тепловую энергию получается, когда сжигается древесина, торф, уголь, нефть и газ. Уголь, нефть и газ представляют собой невозобновляемые природные ресурсы, запасы их ограничены. Нефти на Земле меньше, чем газа. Мировые запасы газа оценивают на уровне около 350 трлн. м³ (разведано порядка 136 трлн. м³).

Реализация получения жидкого топлива на базе каменного угля в существующих условиях, с точки зрения экономических подходов, является целесообразной.

Помимо этого, теплотворная способность угля меньше, чем нефти и газа, а осуществление его добычи значительным образом дороже, в этой связи идет закрытие многих угольных шахт, вследствие сложности добычи угля и нерентабельности их.

Есть перспективы того, что в ближайшем будущем в качестве реального источ-

Комаристая Ксения Олеговна – Воронежское акционерное самолетостроительное общество, ведущий экономист, kommbm7a0rrr@yandex.ru.

ника энергии можно будет рассматривать атомную энергетику. Проведение добычи различных ископаемых остается на высоких уровнях. Каждый год из недр Земли происходит их извлечение до 100 млрд. тонн.

При этом происходит выплавление 800 млн. тонн разных металлов, идет производство более 60 млн. тонн таких синтетических материалов, которые не существуют в природе. В существующих условиях идет открытие новых запасов разных месторождений и, большей частью, для трудно доступных районов, на дне морей и океанов. Это может быть связано с тем, что происходят большие затраты и требуется использовать новые технологии. Как итог выдвигают проблему рациональной добычи и комплексного применения минеральных ресурсов на базе безотходных технологических процессов.

Леса можно рассматривать как возобновляемые ресурсы. После процессов вырубки под действием естественных сил природы идет их восстановление, но этот процесс идет медленно. Исходя из непрерывно растущих потребностей в древесине, идет увеличение объемов вырубок лесов. При ежегодном осуществлении восстановительных работ – проведении посадок новых лесов, идет сокращение площадей лесов. Большой ущерб лесным ресурсам наносится со стороны лесных пожаров и безлицензионной вырубки леса.

Уменьшение площади лесов ведет к тому, что усиливаются паводки, возникают селевые потоки, идет обмеление в летний период рек, эрозия почв, изменяется климат. За последние 50 лет при участии людей было уничтожено две трети имеющихся на Земле лесов. Дождевые тропические леса называются «Зелеными легкими планеты». Их можно рассматривать как важнейшие поставщики кислорода в атмосферу. Проблемы состоят в том, что произошло уничтожение лесов уже на 40 %. В течение последнего десятилетия темпы, связанные с уничтожением лесов увеличились на 90 % и равны в среднем 1,8 % в год.

Наибольшее число потерь относится к Бразилии, Мексике, Индии, Таиланду и др. В этой связи идет уменьшение количества кислорода в атмосфере каждый год на 10–12 млрд. т, а содержание углекислого газа растет на 10-12 %, если сравнивать с серединой 20 века. В течение последних лет годы было принято важных решений [3] по проблемам, связанным с сохранением лесных ре-

сурсов и обеспечением устойчивого развития лесных хозяйств для всех климатических зон мира.

Существует дефицит воды, который многими исследователями связывается с тем, что идет непрерывное в последнее десятилетие повышение температуры воздуха вследствие того, что наблюдается рост содержания в атмосфере углекислого газа. Можно обозначить последовательность, в которой одна проблема определяет появление другой: наличие большого энерговыделения (решение энергетической проблемы) – парниковый эффект – недостаток воды – недостаток пищи (неурожаи).

В течение последних 100 лет рост температуры составил 0,6 С °. В 1995-1998 гг. можно было наблюдать особенно большой ее рост. За счет углекислого газа, метана и некоторых других газов, поглощающих тепловое излучение, происходит усиление парникового эффекта.

Еще более важным фактором является резкий рост расходов воды по промышленным и бытовым целям. Для некоторых районов Индии, Китая, США произошло заметное понижение уровня подземных вод в течение последних лет.

Опустынивание определяется совокупностью природных и антропогенных процессов, которые приводят к тому, что разрушается (нарушается) равновесие в экосистемах и идет деградация всех форм органической жизни [15] по конкретным территориям.

Опустынивание идет по всем природным зонам мира. Основной причиной современного увеличения опустынивания по различным странам мира является несоответствие сложившейся структуры применения природных ресурсов и потенциальных природных возможностей данного ландшафта, увеличение народонаселения, рост антропогенных нагрузок, несовершенство в социально-экономическом устройстве некоторых стран.

Таким образом, в данной работе мы провели анализ основных вопросов, связанных с воздействием людей на окружающую среду.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бережная Е. В. Оценка риска для здоровья населения г. Воронежа при воздействии химических веществ, загрязняющих атмосферный воздух / Е. В. Бережная // Мо-

делирование, оптимизация и информационные технологии. – 2013. – № 1 (1). – С. 2.

2. Вострикова Т. В. Оценка степени загрязнения окружающей среды по морфологическим показателям однолетних цветочно-декоративных растений (на примере Петунии Гибридной) / Т. В. Вострикова, В. Н. Калаев, А. П. Преображенский, И. Я. Львович // Вестник Воронежского государственного технического университета. – 2008. – Т. 4. – № 10. – С. 9-13.

3. Жилина А. А. Разработка методики постановки задачи выбора управленческого решения на основе оптимизационного подхода / А. А. Жилина, В. Н. Кострова, Ю. П. Преображенский // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. – 2018. – Т. 6. – № 1 (20). – С. 243-253.

4. Львович И. Я. Применение методологического анализа в исследовании безопасности / И. Я. Львович, А. А. Воронов // Информация и безопасность. – 2011. – Т. 14. – № 3. – С. 469-470.

5. Львович И. Я. Альтернативные источники энергии / И. Я. Львович, С. Н. Мохненко, А. П. Преображенский // Главный механик. – 2011. – № 12. – С. 45-48.

6. Львович И. Я. Альтернативные источники энергии / И. Я. Львович, С. Н. Мохненко, А. П. Преображенский // Вестник Воронежского государственного технического университета. – 2011. – Т. 7. – № 2. – С. 50-52.

7. Мохненко С. Н. Альтернативные источники энергии / С. Н. Мохненко, А. П. Преображенский // В мире научных открытий. – 2010. – № 6-1 (12). – С. 153-156.

8. Недосекин Д. А. Многовариантный выбор при управлении развивающимися системами / Д. А. Недосекин // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. – 2018. – Т. 6. – № 1 (20). – С. 346-356.

9. Орлова Д. Е. Устойчивость решений при обеспечении функционирования организационно-технических систем / Д. Е. Орлова

// Моделирование, оптимизация и информационные технологии. – 2018. – Т. 6. – № 1 (20). – С. 325-336.

10. Старченко И. Б. Моделирование распределения наночастиц в дисперсной жидкости для повышения эффекта от физиотерапии / И. Б. Старченко, Д. А. Кравчук, А. М. Созинова // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. – 2018. – Т. 6. – № 1 (20). – С. 21-29.

11. Степанчук А. П. Оптимизация распределения газовых ресурсов в городском хозяйстве / А. П. Степанчук // Молодежь и XXI век – 2018. Материалы VIII Международной молодежной научной конференции. В 5-ти томах. Отв. ред. А.А. Горохов. – 2018. – С. 234-237.

12. Степанчук А. П. Характеристики безопасности жизнедеятельности региона / А. П. Степанчук // Молодежь и XXI век – 2018. Материалы VIII Международной молодежной научной конференции. В 5-ти томах. Отв. ред. А. А. Горохов. – 2018. – С. 58-62.

13. Степанчук А. П. О проекте разработки и производства водосточных гидрогенераторов / А. П. Степанчук // Молодежь и XXI век – 2018. Материалы VIII Международной молодежной научной конференции. В 5-ти томах. Отв. ред. А. А. Горохов. – 2018. – С. 63-66.

14. Семенова Е. В. Анализ экологической ситуации в России / Е. В. Семенова, Д. Ю. Жулябин, Д. П. Комаристый // Вестник Воронежского института высоких технологий. – 2018. – № 1 (24). – С. 18-20.

15. Чопоров О. Н. Методика преобразования качественных характеристик в численные оценки при обработке результатов медико-социального исследования / О. Н. Чопоров, А. И. Агарков, Л. А. Куташова, Е. Ю. Коновалова // Вестник Воронежского института высоких технологий. – 2012. – № 9. – С. 96-98.

THE IMPACT OF TECHNICAL SYSTEMS ON THE ENVIRONMENT

© 2018 K. O. Komaristaya

Voronezh joint stock aircraft construction company (Voronezh, Russia)

The paper deals with environmental aspects in the processes of the impact of technical systems on the environment. The possibilities of using renewable energy sources are noted.

Key words: ecology, environmental impact, pollution, renewable energy sources.