

УДК 622

## **СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧНОСТИ ЭНЕРГЕТИКИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ГОРОДОВ**

Новичков А.В., Анищенко Д.М., студенты гр. ЭЭб-151, 2 курс

Научный руководитель: Маслов И.П., к.т.н., доцент

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф.  
Горбачева

г. Кемерово

Сегодня постепенно возрастающая нагрузка антропогенного характера на окружающую среду стала важной проблемой человечества. Особенно это связано с тяжелой промышленностью, металлургической сферой, энергетикой и другими видами производственной деятельности человека. Природная среда быстро истощается под натиском человеческой деятельности. Человеческая деятельность в конце прошлого столетия стала наиболее существенно отражаться на качестве окружающей среды. По многим прогнозам, проблема защиты окружающей среды в XXI веке станет наиболее значимой для большинства промышленно развитых стран. В подобной ситуации налаженная широкомасштабная и эффективная сеть контроля состояния окружающей среды, особенно в крупных городах и вокруг экологически опасных объектов, может явиться важным элементом обеспечения экологической безопасности и залогом устойчивого развития общества. В последнее время общество все чаще применяет в своей деятельности информацию о состоянии окружающей среды. Получаемая информация необходима для жизни людей, для ведения хозяйственной деятельности, для строительства домов и разных помещений, для регулирования чрезвычайных ситуаций. Но очень часто как раз деятельность человека вызывает природные изменения, влияя на общее состояние окружающей среды. Оценка влияния антропогенных факторов является одной из задач экомониторинга в современных условиях [1].

Экологический мониторинг – это современная форма реализации всех процессов экологической деятельности посредством средств информатизации, которая в конечном счете обеспечивает оценку и прогнозирование состояния окружающей среды и условий функционирования экосистем. Это необходимо для осуществления мероприятий по поддержанию экологической безопасности, сохранению природы и рационального природопользования [2].

Результатом такого мониторинга становится точный подсчет объема выбросов загрязняющих веществ, например, в городах и регионах. Иными

словами, экологический мониторинг - это система наблюдений, оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды, цель которой – выделение происходящих изменений на фоне природных процессов и явлений [3].

Особенно это актуально для больших городов и областей, которые обеспечивают тепловыми и энергетическими ресурсами (свет, вода) огромные территории [4].

Отметим, что потребление энергетики – это обязательное условие существования современного человека. Все виды энергии необходимы человеку для удовлетворения потребностей населения, увеличения производительности человека, продолжительности жизни и т.д.

За всю историю человечества люди искали различные источники энергии – от ветряных мельниц до крупных электрических станций. Последние негативно влияют на экологию и окружающую среду.

Выделим основные формы влияния энергетики на окружающую среду:

1. Использование невозобновляемых ресурсов
2. Выделения в атмосферу (газ, пыль, тепловой эффект и другое)
3. Выделения в гидросферу (выброс веществ в реки, водоемы)
4. Выделения в литосферу (вызваны транспортировкой энергоносителей, захоронениями отходов)
5. Изменения гидрологического режима (особенно в ГЭС)
6. Создание электромагнитных полей вокруг источников тепла или линий передач

В данном случае есть ряд методов повышения экологичности энергетики:

- Постоянно согласовывать рост энергопотребления с ростом отрицательных последствий энергетики, тем более что скоро человечество ощутит на себе ограниченность тепловых ресурсов
- Экономия энергии. Например, можно применять ресурсосберегающие и энергосберегающие технологии (уже есть энергосберегающие лампочки, двигатели)
- Возобновление более чистых видов производств энергии (вместо ГЭС, АЭС, ТЭЦ). Так как биомассы и гидроэнергетика составляют почти 20% общемирового потребления

Кроме этого, экологизация энергетики предполагает и ряд иных мер, направленных на:

1. Последовательное сокращение всех способов получения энергии на основе химических источников (особенно где присутствуют окислительные или электрохимические операции, сжигание топлива)
2. Максимальная замена химических источников на природные возобновимые источники, среди которых в приоритете – солнечная энергия (солнечные батареи):
3. В идеале единственным действительно экологичным химическим топливом может стать только водород, полученный на основе гелиоэнергетического фотолиза воды. Что касается ядерной, в том числе и

будущей термоядерной энергетике (на основе того же водорода, но в существенно меньшем количестве), то даже при абсолютном устранении всех форм радиационного загрязнения (что весьма проблематично) ожидается неустранимое тепловое загрязнение экосферы [5].

Таким образом, экологизация энергетике в рамках преобразования ее топливных ресурсов содержит множество резервов и принципиальных технических решений - от общего сокращения объема энергетике на основе всех форм экономии энергии до изменения структуры использования топлив и технологий преобразования энергии. Сейчас уже и энергетикам становится ясно, что главным мотивом вынужденной экологизации энергетике является не столько близость исчерпания топливных ресурсов, сколько требования глобальной экологии.

### Список литературы

1. Сурикова, Т.Б. Экологический мониторинг [Текст] /Т.Б. Сурикова. – Старый Оскол: ТНТ, 2013. - 344 с.
2. Федеральный закон от 10 января 2002 г. N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»
3. Мачулина, Н.Ю. Экологический мониторинг [Текст] /Н.Ю. Мачулина. – Ухта: УГТУ, 2016. – 168 с.
4. Закиров, Д.Г. Проблемы повышения энергоэффективности и экологичности предприятий угольной промышленности [Текст] /Д.Г.Закиров // Символ науки. - 2015. - №12-1.
5. Сатуева, Л.Л. Влияние комплекса факторов экологического неблагополучия окружающей среды города на зеленые насаждения [Текст]/ Л.Л. Сатуева, Р.Ш. Убаева // Вестник Чеченского государственного университета. - 2015. - № 1. - С. 186–189.