

Музыченко О.В. Современные методы обработки осадков сточных вод / О.В. Музыченко // Журнал «Известия Московского государственного технического университета МАМИ». – 2012. – с.295-296.

УДК 504.7

## **СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГЕТИКИ В ГЛОБАЛЬНОМ И РЕГИОНАЛЬНОМ МАСШТАБАХ**

Каменская Е.О.

Белорусский национальный технический университет

Одной из ключевых движущих сил развития возобновляемой энергетики является желание максимально уменьшить последствия воздействия традиционной энергетики на окружающую нас среду. Возобновляемая энергетика в том или ином виде используется уже достаточно давно, и всё это время было принято считать, что она является экологически чистой и безопасной, и её будущее однозначно предрешено. Однако появились новые факторы, которые могут говорить об ошибочности принятых ранее утверждений. Первый фактор заключается в том, что возобновляемая энергетика может наносить достаточно серьёзный вред окружающей среде. Второй фактор в неготовности и неспособности перейти на полноценную альтернативную энергетику. Данные вопросы необходимо детально и объективно проработать, отбросив политический и научный популизм, так как от этого напрямую будут зависеть перспективы развития альтернативной энергетики, как в региональном, так и в глобальном масштабе.

Цель исследования заключается в анализе факторов препятствующих развитию альтернативной энергетики, а также оценке её текущего состояния и возможным перспективам развития.

У любого вида альтернативной энергетики, есть свои характерные особенности экологического воздействия, однако общими проблемами у них будет две:

– Загрязнение окружающей среды заводами, выпускающими/утилизирующими комплектующие для энергетических систем.

– Использование больших земельных участков или иного пространства.

– Соответствующее воздействие на флору и фауну.

Солнечная энергия и процесс её использования являются абсолютно чистыми с точки зрения экологии, однако при производстве комплектующих для систем солнечной энергетики или их утилизации, может быть нанесён серьёзный вред окружающей среде. Так, например заводы, которые выпускают полупроводниковые материалы для фотоэлементов (и вся соответствующая производственная цепь), сами по себе являются источником загрязнения.

Для систем солнечных коллекторов (гелиоустановок) и ветроэлектрических установок, встаёт вопрос использования под установки большой площади земли, которая на достаточно долгое время, как минимум на срок окупаемости. Кроме того существует угроза загрязнения почвы различными техническими жидкостями (маслами, антифризами, и т.п.), а также нарушением баланса для флоры и фауны.

Помимо всего прочего, ветроэлектрические установки имеют свои отрицательные явления. При работе таких установок образуются мощные инфразвуковые колебания, которые могут стать причиной ухудшения здоровья как людей, так и животных. Следует особо отметить, что очень много погибает птиц от столкновения с установками.

Использование энергии биомассы должно способствовать снижению загрязнения различными отходами окружающей среды. Однако в процессе переработки биомассы появляется большое количество сопутствующих нежелательных продуктов, например это могут быть промывочные воды или остатки биомассы которые не подлежат дальнейшей переработке. Кроме того, рост потребности в биотопливе приводит к тому, что необходимо больше биомассы, а это вызывает вырубку лесных массивов. Соответственно будут увеличиваться объёмы выбросов углекислого газа.

Как известно, гидроэлектростанции для выработки электрической энергии используют возобновляемую энергию падающего потока воды. Основной экологической проблемой в этом случае является необходимость создания специальных водохранилищ и соответствующее затопление больших площадей земель, в том числе и плодородных.

Главным отрицательным воздействием геотермальных установок на окружающую среду является выброс высококонцентрированных подземных вод, в процессе бурения скважин, который приводит к загрязнению как грунтовых, так и поверхностных вод района строительства скважин.

Республика Беларусь не отстаёт от мирового тренда по желанию использовать потенциал возобновляемых источников энергии, но внедрение альтернативной энергетики происходит достаточно аккуратно, после тщательного технико-экономического обоснования. На сегодняшний день имеется до двух десятков биогазовых комплексов, порядка полусотни

ветроэлектрических и солнечных установок. Также можно предположить, что развитие альтернативной энергетики в Республике Беларусь будет реализовано в виде помощи традиционной энергетике, и её доля в общей энергетике не превысит 10%.

Каждый вид альтернативной энергетики оказывает негативное воздействие на окружающую среду и это тот фактор, который уже сказывается на экологии и последствия которого предстоит ещё в полной мере оценить. Низкие значения коэффициента полезного действия установок, большая стоимость разработки и оборудования, в условиях глобального экономического спада, приводят к чрезмерно большим срокам окупаемости, а значит, теряется рентабельность возобновляемой энергии. Дешёвая энергия вне зависимости от вида потребителей, будь то промышленность или жилищно-коммунальная сфера, необходима здесь и сейчас, поэтому, многие страны, ранее избравшие путь на абсолютно «зелёную» энергетику, вынуждены вернуться к использованию невозобновляемых энергоресурсов. При этом в использование альтернативной энергетики в глобальном масштабе на сегодняшний день невозможно, что исходит от обозначенных региональных масштабов, это пока что остаётся за будущим. Однако не стоит воспринимать всё вышесказанное в исключительно отрицательном плане. Указанная проблематика современного состояния возобновляемой энергетики в глобальном и региональном масштабах является той исходной точкой, с которой должны обязательно начаться новые исследования призванные решить обозначенные вопросы. За счёт этого и обеспечится новая перспектива развития возобновляемой энергетики, как в глобальном, так и в региональном масштабах.

### Литература

1. Магомедов, А. М. Нетрадиционные возобновляемые источники энергии. Махачкала: Издательско-полиграфическое объединение «Юпитер», 1996. – 245 с.
2. Богуславский, Э. И. Проблемы освоения тепловых ресурсов недр // «Неделя горняка-2003». – 2003. – №14. – с. 125 - 129.
3. Алексеев, В. В. Экология и экономика энергетики. – М.: Знание, 2015. – 64 с.