

Список литературы

1. Фаликов В.С. Энергосбережение в системах теплоснабжения зданий. – М.: ГУП «ВИМИ», 2001. – 164 с.
2. Парамонова Е.Ю. Проблема перетопов и недотопов в отопительный период / Парамонова Е.Ю., Елистратова Ю.В., Семенов А.С. // Современные наукоемкие технологии. – 2013. – № 8-1. – С. 48-50.

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ

Сомкина Н.А., Гольцов А.Б.

Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, Белгород,
e-mail: tgv.bel@gmail.com

В настоящее время, из-за постоянного роста цен на нефть, все больше людей задумывается об альтернативной энергетике. Правда, пока её доля весьма скромна, а огромная часть энергетических потребностей человечества по-прежнему покрывается за счёт атомных и тепловых электростанций. Но, помимо электроэнергии, атомные электростанции производят и горы радиоактивных отходов, проблема утилизации которых пока не решена. Что до ископаемых энергоресурсов, расходуемых тепловыми электростанциями, то, во-первых, их запасы не безграничны, а во-вторых, сжигание угля, торфа, природного газа и нефтепродуктов наносит ущерб окружающей среде, способствуя парниковому эффекту.

В понятие «альтернативная энергетика» входят четыре основных составляющих:

Возобновляемые источники энергии (ВИЭ) – солнечная ветровая, геотермальная и гидравлическая энергии, биомасса, низкопотенциальное тепло земли, воды, воздуха?

Вторичные ВИЭ – твердые бытовые отходы, тепло промышленных и бытовых стоков, тепло и газ вентиляции?

Нетрадиционные технологии использования не возобновляемых и возобновляемых источников энергии – водородная энергетика, микроуголь, турбины в малой энергетике, газификация и пиролиз, каталитические методы сжигания и переработки органического топлива, синтетическое топливо?

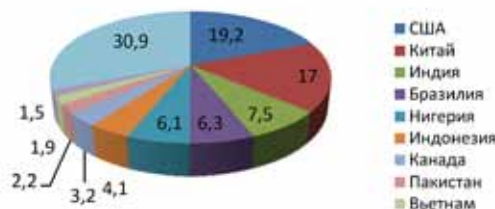
Энергетические установки – тепловой насос, машина Стирлинга, вихревая трубка, гидропаровая турбина и установки прямого преобразования энергии [1].

По прогнозам британского нефтегазового гиганта BP, в период 2010-2030 гг. потребление энергии на основе возобновляемых источников энергии будет расти на 8,2% в год, в то время как среднегодовой прирост потребления газа будет 2,1%, нефти – 0,7%. Такая динамика обеспечит частичное вытеснение ископаемых энергоресурсов и увеличение доли ВИЭ в мировом топливном балансе до 6,3% в 2030 г. В частности, на транспорте доля биотоплива достигнет 7% (лидерами роста останутся США и Бразилия), а доля ВИЭ в электрогенерации в 2030 г. вырастет до 11% (в Евросоюзе – до 26%). Такая тенденция обеспечивается государственной политикой развитых стран, предусматривающей экологические ограничения на высокоуглеродную энергетику и значительные преференции компаниям, осуществляющим деятельность в области альтернативной энергетики (АЭ).[2]

Лидерами по выработке альтернативной электроэнергии (по совокупной мощности действующих объектов ВИЭ) являются США, Китай и Индия. В результате проведенного анализа использования источников альтернативной энергии, были получены следующие данные (рис. 1) [3].

Для эффективного использования возобновляемых источников энергии в энергетической системе региона важную роль играют технологии преобразования воз-

обновляемой энергии. Их высокая стоимость, зависит от небольшой плотности энергетических потоков, их непостоянства во времени и необходимости значительных затрат на оборудование, обеспечивающее сбор, аккумулирование и преобразование энергии. Поэтому применение перспективных технологий преобразования энергии позволит существенно сократить стоимость получаемой энергии и тем самым вовлечь в энергетическую систему региона природные ВИЭ.



Ведущие страны производящие энергию из ВИЭ, %

На основе анализа различных источников информации установлены наиболее перспективные технологии преобразования основных видов возобновляемой энергии (солнечной, ветра, биомасс, приливов и волн).

Уровень использования альтернативной энергии в Российской Федерации менее 1% от общей выработки. В первую очередь это обусловлено низкими ценами на ископаемые энергоносители и высокими капиталовложениями в альтернативные источники энергии. Именно эти трудности являются сдерживающими факторами применения альтернативных источников энергии.

На основании проведенного анализа можно говорить о том, что основные исследования в области развития ВИЭ должны быть направлены на снижение себестоимости преобразователей за счет повышения их КПД, потребления материалов, повышения энергоёмкости, использования органических материалов взамен дефицитного сырья.

Список литературы

1. Алексеенко С.В. Нетрадиционная энергетика и энергоресурсосбережение // Инновации. Технология. Решения. –2006. – № 3 (март). – С. 38-41.
2. BP Energy Outlook 2030, January 2012 / www.bp.com
3. Global renewable energy markets – key trends and challenges [Electronic resource]. URL: www/reportlinker.com/report/keyword.
4. Симанков В.С., Буцацкий П.Ю. Оценка эффективности вовлечения нетрадиционных возобновляемых источников энергии в энергобаланс региона // Вестник Адыгейского государственного университета. Сер. Естественно-математические и технические науки. 2012. – № 2 (101). – С. 123–132.
5. Braginskii O.B. Alternative motor fuels: world tendencies and choice for Russia // Russian chemical journal. 2008. Vol. LII. No. 6. P. 137-146.
6. Прогноз развития энергетического сектора России [Электронный ресурс]. URL: http://expert.ru/ratings/table_47963/.
7. Харитонов В. Большая зеленая надежда. Итоги и перспективы альтернативной энергетики [Электронный ресурс]. – URL: http://www.chaskor.ru/article/alternativnye_istochniki_energii_alternativnaya_energetika_2517.
8. Global renewable energy markets – key trends and challenges [Electronic resource]. URL: www/reportlinker.com/report/best/keyword.
9. Кологривых А.С., Семенов А.С. Тепловой потенциал канализационных стоков // Современные наукоемкие технологии. – 2014. – № 7-2. – С. 57-58.
10. Суслов, Д.Ю. Биогазовые технологии – современный способ переработки органических отходов / Д.Ю. Суслов, Л.А. Кушев // Химическое и нефтегазовое машиностроение. – 2010. – № 5. – С.44-46.
11. Шермет Е.О., Семенов А.С. Применение тепловых насосов в системах централизованного теплоснабжения в целях повышения экономичности и энергоэффективности тепловых сетей // Современные наукоемкие технологии. – 2013. – № 8-1. – С. 54-57.
12. Суслов Д.Ю., Кушев Л.А. Использование биогаза в качестве топлива для получения энергии // Академический журнал Западной Сибири. – 2009. – № 1. – С. 38-39.
13. Ильина Т.Н., Мухамедов Р.Ю., Вережкин О.В. Перспективы использования тепловых насосов в системах отопления малоэтажных жилых домов белгородской области // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова. – 2009. – № 3. – С. 158-162.