

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВИДЫ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ

Леонович А. О., Пыжик Т. В.
(научный руководитель Ленкевич Р. И.)
БНТУ, Минск, Беларусь

Производство энергии, которая является необходимым средством для существования и развития человечества, оказывает воздействие на природу и окружающую среду.

Во второй половине XX столетия перед человечеством встала глобальная проблема – загрязнение окружающей среды продуктами сгорания органического топлива и постоянная опасность в районах АЭС. Но у этой проблемы есть и вторая сторона: все ныне используемые источники энергии являются исчерпаемыми ресурсами. То есть через столетие при таких темпах потребления угля, нефти и газа население Земли увязнет в энергетическом кризисе.

Потому ныне перед всеми учеными мира стоит проблема нахождения и разработки новых альтернативных источников энергии. К ним относятся уже существующие источники энергии, использующие энергию Солнца, ветра, приливов и отливов, морских волн, внутреннее тепло планеты и др.

Энергия солнца

Использование солнечной энергии в Республике Беларусь возможно по двум направлениям: фотоэнергетика и гелиоэнергетика. Первая связана с прямым преобразованием солнечной энергии в электрическую, вторая – с утилизацией тепла с помощью теплоиспользующих систем.

В Беларуси выпускаются электрические изгороды с источниками питания генераторов импульсов на основе фотоэлементов, а также дорожные знаки вне населенных пунктов.

ООО «Электрет» более 8 лет разрабатывает и внедряет солнечные водогрейные системы, предназначенные для работы в системах горячего водоснабжения жилых домов, объектов соцкультбыта и промышленных объектов. Продолжительность эффективной эксплуатации этих систем — с апреля по сентябрь. Производительность гелиоколлектора площадью 2 м² составляет 100–150 л/сут при нагреве воды до 55 °С. На таких предприятиях Республики Беларусь, как РУП «Барановичский АП-2», СК «Белая Русь», РУСП «Слуцкая птицефабрика» и многих других, смонтированы солнечные коллекторы площадью более 1000 м².

Гидроэнергия

Беларусь находится в середине равнинной территории водораздела между бассейнами Балтийского и Черного морей, который делит страну на две почти равные части, вследствие чего протекающие здесь реки не могут достигнуть значительной мощности прежде, чем оставляют ее границы. Это предопределяет строительство в республике главным образом мини-ГЭС.

В настоящее время в Республике Беларусь действует два десятка мини-ГЭС, что составляет примерно 3 % располагаемого экономического гидроэнергетического потенциала.

Ветер

В Беларуси построено 15 ветроустановок общей мощностью около 3 МВт. В Витебской области установлены две ВЭУ суммарной мощностью 0,137 МВт. В Минской области построено четыре ветроэнергетические установки общей мощностью 0,86 МВт, в Могилевской – пять ВЭУ на 0,179 МВт, в Гродненской – четыре на 1,731 МВт.

Согласно национальной программе развития местных и возобновляемых энергоисточников в целом за текущее пятилетие в Беларуси планируется построить до 224 ветроустановок суммарной мощностью 440–460 МВт. Осуществить эти проекты планируется в том числе за счет иностранных инвестиций.

Геотермальная энергия

В Беларуси 15 термальных установок для использования геотермального тепла, в основном возле Минска и на западной границе страны.

Термальный насос начинает мощно работать уже при температуре воды больше 12 °С. На востоке страны температура подземных вод может достигать 80–90 °С, а на западе – 25–30 °С. Но на востоке страны есть сложности с добычей геотермальной энергии, т. к. подземные воды находятся на большой глубине.

В настоящее время на базе предприятия «Тепличный комбинат «Берестье» осуществляется пилотный проект по строительству геотермальной станции для добычи воды в 30 °С на глубины 950 м.

Заключение

Однако, главная проблема современной энергетики – не истощение минеральных ресурсов, а угрожающая экологическая обстановка: еще задолго до того, как будут использованы все мыслимые ре-

сурсь, разразиться экологическая катастрофа, которая превратит Землю в планету, совершенно не приспособленную для жизни человека.

Наиболее перспективными на ближайшие десятилетия направлениями ВИЭ являются ветровая и энергетика на основе биомассы.

Литература

1. Тепловые и атомные электрические станции : справочник. – Кн. 3. – М., 1985.

2. Солнечная энергетика и солнечные батареи. – Режим доступа : <http://solar-battery.narod.ru>.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ Г. МИНСКА И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Лозейко К. В.

(научный руководитель Колпашников Г. А.)
БНТУ, Минск, Беларусь

Город Минск по количеству населения и производственному потенциалу превосходит каждую из областей. В городе проживает около 18 % населения страны и производится 21 % объема промышленной продукции. Более половины из данного объема приходится на продукцию машиностроения и металлообработки.

По суммарному объему выбросов загрязняющих веществ от передвижных и стационарных источников г. Минск занимает первое место среди городов и четвертое среди областей Беларуси.

Преобладающее значение имеют передвижные источники, доля которых в общем объеме выбросов превышает 80 %. Количество сбрасываемых сточных вод в городе выше, нежели в любой из областей.

Несмотря на уплотненное размещение объектов, высокую концентрацию промышленности, в целом экологическая ситуация в столице остается стабильной. Результаты социологических исследований состояния городской среды и анализ оценок горожан выявили приоритетные экологические проблемы Минска: состояние атмосферного воздуха; качество питьевой воды; состояние поверх-