

В.А. Авдейчук, Е.М. Зарькова, А.В. Черникевич
БрГТУ, г. Брест

Научный руководитель: М.Т. Козинец, канд. экономич. наук, доцент

ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

В настоящее время удовлетворение потребностей в топливно-энергетических ресурсах белорусских потребителей, обеспечение рациональной структуры топливно-энергетического баланса страны, поиск дополнительных источников энергии стали одними из важнейших задач, стоящих перед топливно-энергетическим комплексом республики.

Республика Беларусь не располагает достаточным количеством собственных топливно-энергетических ресурсов для обеспечения потребностей народного хозяйства. Поэтому вопросы энергетической безопасности для страны вследствие низкой обеспеченности собственными энергоносителями (на уровне 15–18 % от общей потребности) являются важнейшими компонентами национальной и экономической безопасности.

В качестве возобновляющихся и нетрадиционных источников энергии с учетом природных, географических и метеорологических условий республики рассматриваются дрова и древесные отходы, гидроресурсы, ветроэнергетический потенциал, биогаз из отходов, животноводства, солнечная энергия, фитомасса, твердые бытовые отходы, отходы растениеводства, геотермальные ресурсы. Их динамичное широкое применение в республике очень важно по нескольким причинам:

1) работы по их использованию будут способствовать развитию собственных технологий и оборудования, которые впоследствии могут стать предметом экспорта;

2) эти источники, как правило, являются экологически чистыми;

3) развитие таких источников повышает энергетическую безопасность государства.

Как в Европе, так и в мировой практике использованию возобновляющихся источников энергии уделяется большое внимание. Во многих странах существуют национальные программы по развитию возобновляемой энергетики (в частности, в Нидерландах – стране, во многом схожей с Республикой Беларусь, но без энергетических проблем). Более 20 стран (Германия, Франция, Швеция, Нидерланды и др.) образовали Международное общество солнечной энергии. Доля возобновляемой энергетики в потреблении энергии в странах ЕС должна возрасти с 6,0 % в 2000 г. до 22,1 %, включая гидроэнергетику, к 2010 г. Прогноз мирового производства энергии от возобновляющихся источников энергии на 2040 г. составит 82,0 % от прогнозируемого мирового потребления электроэнергии.

В Беларуси также были проведены исследования по эффективности использования возобновляющихся источников энергии, в результате которых было установлено, что в отечественных географических широтах необходимо и целесообразно использование солнечной энергии. Полное количество этой энергии, поступающей на поверхность Земли за неделю, превышает энергию всех мировых запасов нефти, газа, угля и урана. Энергия Солнца имеет два основных преимущества. Во-первых, ее много и она относится к возобновляемым энергоресурсам. Во-вторых, ее использование не влечет за собой нежелательных экологических последствий.

Для преобразования энергии Солнца были созданы гелиоустановки. В основу изобретения поставлена задача создания такой конструкции горячего водоснабжения, которая позволила бы повысить эффективность использования солнечного излучения для превращения его в тепловую энергию воды за счет увеличения полноты сбора лучистой энергии солнца нагреваемой поверхностью установки и полноты съема тепла с этой поверхности, а также создания условий избирательного отбора воды с максимальной температурой нагрева и улучшения степени сохранности горячей воды длительное время для бесперебойного снабжения потребителей горячей водой.

Преимущества гелиоустановок:

1) автономность: солнечная энергия, в определенной степени, позволяет снизить затраты на горячее водоснабжение и в течение как минимум 8 месяцев не зависеть от возможных отключений электроэнергии и перепадов давления природного газа;

2) безопасность: как в глобальном масштабе – с экологической точки зрения, так и в процессе эксплуатации – с технической.

Первоочередными областями применения гелиоустановок могут являться: автономные, временные, сезонные объекты, в том числе объекты отдыха, строительства и др. частный сектор, сельские подворья, коттеджи повышенной комфортности; спортивные сооружения; казармы воинских частей и др.

Создание предприятия по организации производства и реализации гелиоустановок (в частности – авторства ученых Брестского государственного технического университета) позволило бы внедрить данное изобретение для решения социальных и экономических проблем в регионах Беларуси. Проведенные финансово-экономические расчеты продемонстрировали окупаемость подомной организации 4–5 лет.