

АЛЬТЕРНАТИВНАЯ ЭНЕРГЕТИКА – БУДУЩЕЕ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА

Е.В. Гнедаш, студент

Научный руководитель: Т.Ю. Чернышева, к.т.н., доцент кафедры ИС
Юргинский технологический институт (филиал) Национального
исследовательского Томского политехнического университета
г. Юрга, Россия
sunshine9494@rambler.ru

Возобновляемые источники энергии – это не альтернатива существующей энергетике, а ее будущее, и вопрос лишь в том, когда это будущее наступит, и что мы можем сделать, чтобы его приблизить.

Современное общество с каждым днем испытывает все большую потребность в неисчерпаемых энергетических источниках, ведь использование нефти, угля и газа не безгранично. Ученые давно открыли другие ресурсы, которые являются более экологичными, экономичными и, можно сказать, вечными или же просто возобновляемыми.

Геотермальная энергетика предполагает использование тепла земной коры в тех местах, где это экономически целесообразно. Геотермальные источники фактически неисчерпаемы и обладают высокой степенью предсказуемости в отношении количества получаемой энергии. Геотермальная энергия, аккумулированная в первых десяти километрах земной коры, по оценкам учёных достигает энергоёмкости равной 137 трлн. тонн угольного топлива, что в 10 раз превышает геологические ресурсы всех видов топлива вместе взятых. Кроме того, геотермальная энергетика менее технологически ёмкая по сравнению с ветряной и тем более с солнечной энергетикой: системы геотермальных станций достаточно просты. Последние годы характеризуются резким увеличением объемов и расширением областей использования геотермальных ресурсов. В энергетическом балансе ряда стран геотермальные энергетические технологии становятся доминирующими, а доля геотермальной энергетики в мировом энергетическом балансе неуклонно растет [1].

Прогнозы строительства геотермальных электростанций (ГеоЭС) по всему миру выглядят весьма оптимистично. По оценкам, сегодня используется около 3,5% мирового геотермального потенциала для выработки электроэнергии и 0,2 % – для получения тепла. В настоящее время геотермальная энергия используется в 62 странах, суммарная мощность ГеоЭС мира к 2007 году достигла 19 300 МВт. Доля России в мировом производстве – 10 %. Практически на всей территории страны есть запасы геотермального тепла с температурами в диапазоне от 30 до 200°C. Запасы геотермальных вод в России температурой 40–200 °C и глубиной залегания до 3500 м могут обеспечить около 14 млн. м³ горячей воды в сутки, что составляет около 30 млн. т.у.т. Такое количество энергии позволяет рассматривать теплоту Земли как альтернативу органическому топливу.

Анализ экономической целесообразности широкого использования термальных вод трудно переоценить. Их можно применять для отопления и горячего водоснабжения коммунально–бытовых, сельскохозяйственных и промышленных предприятий, для технологических целей, добытия ценных химических компонентов[3]. Очевидное экономическое преимущество ГеоТЭС – бесплатный энергоноситель. Для сравнения – в структуре затрат работающей ТЭС или АЭС на топливо приходится 50–80% или даже больше, в зависимости от текущих цен на энергоносители.

По данным АО "Геотерм – М", геотермальные ресурсы России распределены следующим образом (рис. 1):

На территории России разведано 66 геотермальных месторождений с производительностью более 240 тыс. м³/сут термальных вод и более 105 тыс. т/сут. парогидротерм. Пробурено свыше 4000 скважин для использования геотермальных ресурсов. Наиболее перспективными регионами для применения геотермальных источников в России являются юг России и Дальний Восток. Огромный потенциал геотермальной энергетики имеют Кавказ, Ставрополье, Краснодарский край. Здесь практически в любой точке, возможно начать разработку месторождений геотермальных вод с температурой от 70 до 126

°С. Причем, вода выходит на поверхность под естественным давлением, что существенно сокращает расходы на насосы.



Рисунок 1. Геотермальные ресурсы России.

В настоящий момент в России разведано около полусотни геотермальных месторождений. Для дальнейшего развития геотермальной энергетики необходимы инвестиции и поддержка государства. Введение геотермальной энергетики в энергобаланс страны позволит, с одной стороны, повысить энергетическую безопасность, с другой – снизить вредное воздействие на экологическую обстановку по сравнению с традиционными источниками [2]. Без использования возобновляемых источников нельзя удовлетворительно решить энергоснабжение районов Крайнего Севера; районов, не связанных сетями общего пользования; повысить до цивилизованного уровня надёжность и качество электроснабжения регионов, дефицитных по электрической энергии и органическим ресурсам [4].

Геотермальные ресурсы представляют собой практически неисчерпаемый, возобновляемый и экологически чистый источник энергии, который будет играть существенную роль в энергетике будущего.

Список литературы:

1. Фортов В.Е., Шпильрайн Э.Э. Возобновляемые источники энергии на энергетической сцене мира // Материалы Междун. конф. «Возобновляемая энергетика: проблемы и перспективы. Том 1, Махачкала, 2005. с. 14 – 30.
2. ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ Геотермальная энергетика России // [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://udee.energohelp.com/articles/geothermal/4002/> (Дата обращения 25.09.2014).
3. Геотермальная энергетика // [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://uchebnikonline.com/ekologia/osnovi_ekologiyi_oliynik_yab/geotermalna_energetika.htm (Дата обращения 25.09.2014).
4. Cleandex Геотермальная энергетика в России// [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.cleandex.ru/articles/2008/06/23/geothermal-energy> (Дата обращения 25.09.2014).