

## Предпосылки развития геотермальной энергетики

Становление России и ее дальнейшее развитие во многом зависит от способности обеспечить собственные энергетические нужды. Рост экономики страны связан с использованием ископаемых энергоресурсов, которые являются основным источником пополнения государственного бюджета. Ресурсы нефти, при сохранении объемов ее экспорта, быстро истощаются; запасы природного газа тоже ограничены. Такая же ситуация обстоит и с запасами урана. Угольные ресурсы за последнее десятилетие значительно исчерпаны, к тому же требуют значительных инвестиций, повышения текущих затрат и характеризуются снижением качества углей. Возрастают расходы на охрану окружающей среды.

Эти проблемы обнаружены не вчера, поиск альтернативного топлива видется несколько десятилетий.

В последнее время стали применяться нетрадиционные возобновляемые источники энергии (НВИЭ) для нужд теплоснабжения.

Нетрадиционные электростанции подразделяются по видам используемых НВИЭ. Это ветроэлектростанции, солнечные электростанции, приливные электростанции, геотермальные электростанции и малые гидроэлектростанции.

Особое место занимают геотермальные ресурсы. В мире они в 10 раз превышают суммарные ресурсы ископаемого органического топлива. На территории России прогнозные геотермальные ресурсы на доступных глубинах (до 5-6 км) в 4-6 раз превышают ресурсы углеводородов и по оценке Санкт-Петербургского государственного горного института и ФГУП "Недра" составляют для нужд теплоснабжения 57 трлн. тонн условного топлива, в том числе для отопления - 31 трлн. тонн условного топлива.

Развитие возобновляемой энергетики в мире вызвано следующими основными преимуществами ВИЭ: неистощимостью возобновляемых источников энергии, в отличие от истощаемости органического топлива; экологической чистотой ВИЭ при применении соответствующих технологий. В геотермальной энергетике – это обратная закачка отработанной пароводяной смеси; отсутствием эмиссии парниковых газов; повсеместностью распространения; близостью к потребителю; локальностью обеспечения потребителя теплотой и электроэнергией; принадлежностью к местным ресурсам; полной автоматизацией, безопасностью и практической безлюдностью добычи геотермальной энергии; экономической конкурентоспособностью; возможностью строительства маломощных установок.

Экологическая эффективность нетрадиционного низкосортного топлива и минерализованной термальной воды существенно повышается за счет комплексного использования всей массы используемого энергоносителя (в том числе параллельного производства удобрений, извлечения редких металлов, соды, йода, серы).

Однако специфика геотермальных ресурсов включает и ряд недостатков: низкий температурный потенциал теплоносителя, нетранспортабельность, трудности складирования, рассредоточенность источников, ограниченность промышленного опыта.