

ГЕОТЕРМАЛЬНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ

Петренко К.В. 21СМБ
Керівник Ковальов О.О., асист.

Таврійський державний агротехнологічний університет

Анотація – геотермальна енергія (природне тепло Землі), акумульована в перших десятих кілометрах Земної кори, за оцінкою МРЕК-ХІ досягає 137 трлн т у.п., що в 10 разів перевищує геологічні ресурси усіх видів палива разом узятих. З усіх видів геотермальної енергії мають найкращі економічні показники гідрогеотермальні ресурси – термальні води, пароводяні суміші і природна пара.

Серед альтернативних джерел геотермальна енергія займає значне місце - її так чи інакше використовують приблизно у 80 країнах по всьому світу. У більшості випадків це відбувається на рівні будівництва теплиць, басейнів, застосування в якості лікарського засобу або опалення.

У кількох країнах - у тому числі США, Ісландії, Італії, Японії та інших - побудовані і працюють електростанції.

Геотермальна енергія в цілому підрозділяється на два різновиди - петротермальну і гідротермальну. Перший тип використовує як джерело гарячі гірські породи. Другий – підземні води.

Якщо звести всі дані за темою в одну діаграму, виявиться, що в 99% випадків використовується тепло порід, і тільки в 1% геотермальна енергія витягується з підземних вод.

Увага до альтернативних джерел обумовлено тим, що запаси нафти і газу на планеті не нескінченні, і поступово вичерпуються. Крім того, вони є не скрізь, і багато країн залежать від поставок з інших регіонів. Серед інших важливих факторів – негативний вплив ядерної та паливної енергетики на середовище проживання людини і дику природу.

Велике достоїнство ГЕ – поновлюваність і універсальність: можливість використовувати для водо- і теплопостачання, або для вироблення електроенергії, або для всіх трьох цілей відразу.

Але головне - це геотермальна енергія, плюси і мінуси якої залежать не стільки від місцевості, скільки від гаманця замовника.

Переваги геотермальної енергії наступні:

- вона відновлювальна і практично невичерпна;
- незалежна від часу доби, сезону, погоди;
- універсальна - з її допомогою можна забезпечити водо- і теплопостачання, а також електрику;
- геотермальні джерела енергії не забруднюють навколишнє середовище;

- не викликають парникового ефекту;
- станції не займають багато місця. Однак є й недоліки:
 - геотермальна енергія не вважається повністю нешкідливою через викиди пари, у складі якого можуть бути сірководень, радон та інші шкідливі домішки;
 - при використанні води з глибоких горизонтів стоїть питання її утилізації після використання - через хімічного складу таку воду потрібно зливати або назад у глибокі шари, або в океан;
 - споруда станції щодо дорожності - це здорожує і вартість енергії в підсумку.

На сьогоднішній день геотермальні ресурси використовуються в сільському господарстві, садівництві, аква- і термокультури, промисловості, сфері житлово-комунальних господарств. У кількох країнах побудовані великі комплекси, що забезпечують населення електроенергією. Триває розробка нових систем.

Найчастіше використання геотермальної енергії в сільському господарстві зводиться до обігріву та поливу оранжерей, теплиць, установок аква- і гідрокультури. Подібний підхід застосовується в декількох державах - Кенії, Ізраїлі, Мексиці, Греції, Гватемалі і Теда.

В Україні визначено шість пріоритетних напрямків розвитку геотермальної енергетики:

- створення геотермальних станцій для теплопостачання міст, населених пунктів і промислових об'єктів;
- створення геотермальних електростанцій;
- створення систем теплопостачання з підземними акумуляторами теплоти;
- створення сушильних установок;
- створення холодильних установок;
- створення схем геотермального теплопостачання теплиць.

Таким чином використання геотермальної енергетики в Україні оцінюється як досить перспективне.

Література

1. Пат. 17751 України. Спосіб одержання геотермальної енергії /В.К. Костенко, О.В. Костенко, Т.В. Костенко. // Опубл. 16.10.06. – 6с.

Овчаренко В.А. Використання теплових насосів /В.А. Овчаренко, А.В. Овчаренко // Холод М+Т, 2006. – 210 с.