

Сонячна енергетика

Сонячна енергетика – галузь господарства, пов'язана з використанням сонячного випромінювання для отримання енергії. Сонячна енергетика використовує енергію сонячного світла, як правило, сонячних колекторів і фотоелектричних елементів.

Відомі натурні способи отримання енергії за рахунок сонячного випромінювання:

1. Отримання електроенергії за допомогою фотоелементів.
2. Перетворення сонячної енергії в електричну за допомогою теплових машин:
 - а) парові машини (поршневі або турбінні), що використовують водяну пару, вуглекислий газ, пропан-бутан, фреони;
 - б) двигун Стірлінга і тощо.
3. Геліотермальна енергетика - перетворення сонячної енергії в теплову за рахунок нагрівання поверхні, що поглинає сонячні промені.
4. Сонячні аеростатні електростанції (генерація водяної пари усередині балона аеростата за рахунок нагрівання сонячним випромінюванням поверхні аеростата, покритої селективно-поглинаючим покриттям).

Недоліки сонячної енергетики

Для будівництва сонячних електростанцій потрібні великі площі землі через теоретичні обмеження для фотоелементів першого і другого покоління. До прикладу, для електростанції потужністю 1 ГВт може знадобитися ділянка площею кілька десятків квадратних кілометрів. Будівництво сонячних електростанцій такої потужності може призвести до зміни мікроклімату в прилеглий місцевості, тому встановлюють в основному фотоелектричні станції потужністю 1-2 МВт недалеко від споживача або навіть індивідуальні та мобільні установки.

Енергетична система, що генерує велику кількість енергії, не може бути виробником і споживачем.

Сьогодні сонячна енергетика порівняно молода, але з розвитком технологій і зростанням ціни на великі енергоносії ціна сонячної енергії поступово знизиться.

Повільне розвиток і джерело (для теплових ЕС) потребує частки від газу та інших палив.

Ефективність фотоелектричних елементів падає при збільшенні площі (за винятком сонячних колекторів), тому велика необхідність в удосконаленні систем сонячної енергетики, зокрема в удосконаленні технологій перетворення теплового випромінювання у випромінювання світла, у подальшому – у електрику, що забезпечить повільне падіння ККД.

Через 30 років експлуатації ефективність фотоелектричних елементів почне знижуватися. Відновлюючи їх, фотоелементи, сонячні колектори і частини, частіше кадри, майже не можна викидати на сміття. Потрібно додатково розмірковувати надійність і зручність.

Екологічні проблеми

При виробництві фотоелементів рівень забруднення не перевищує допустимого рівня для підприємств мікроелектронної промисловості. Застосування кадмію при виробництві деяких типів фотоелементів ставить складне питання їх утилізації. Це питання не має поки що з екологічної точки зору прийнятної відповіді, але такі елементи мають незначне поширення і з'єднанням кадмію у сучасному виробництві вже знайдено заміну.

Нові види фотоелементів

Останнім часом активно розвивається виробництво тонкоплівкових фотоелементів, що містять лише близько 1% кремнію у відношенні до маси підкладки, на яку наносяться тонкі плівки. Через незначні витрати матеріалів на поглинаючий шар тонкоплівкові кремнієві фотоелементи дешевші у виробництві, але наразі мають меншу ефективність і неусувному деградацію характеристик у часі. Крім того, розвивається виробництво тонкоплівкових фотоелементів на інших напівпровідникових матеріалах, зокрема CIS і CIGS.

Сонячна енергія широко використовується як для виробництва електрики, так і для нагрівання води. Сонячні колектори виготовляють з доступних матеріалів: сталь, мідь, алюміній тощо. Без застосування додаткового дорогого кремнію, це дозволяє значно знизити вартість установки та виробити на цю енергію. В даний час нагрівання води за допомогою сонця є найефективнішим способом перетворення сонячної енергії.

За матеріалами преси

- [Головна](#)
- [Напрямки енергозбереження](#)
- [Альтернативна енергетика](#)
- [Екологія](#)

URL джерела: <https://patriot-nrg.com/uk/content/sonyachna-energetyka>