

Сонячна енергетика

Сонячна енергетика – галузь господарства, пов'язана з використанням сонячного випромінювання для отримання енергії. Сонячна енергетика використовує енергію сонячного світла, як правило, складових складові з екологічною частотою.

Відомі наступні способи отримання енергії за допомогою 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. Наприклад, 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 поводить дію джерела енергії, не повністю перетворює енергію в споживану потужність.

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

Покращення фотоелементів і джерел (для теплових машин) потрібно частіше відновлювати та інші заходи.

Ефективність фотоелектричних елементів падає при збільшенні температури (в основному це стосується систем з конденсаторами), тому велика необхідність в установці систем охолодження, завантажувальних. У фотоелектричних перетворювачах третього і четвертого поколінь для покращення ефективності перетворення теплового випромінювання в електричне необхідно утримувати в поглинаючому матеріалі фотоелектричного елемента (т.е. фотоелектричного) певну температуру.

Через 30 років експлуатації ефективність фотоелектричних елементів починає знижуватися. Відновлювальні системи, фотоелементи, сонячні панелі і інше потрібно додатково розширювати і замінювати.

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 неусувну 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 чисту енергію. В даний час нагрівання води за допомогою сонця є найефективнішим способом перетворення сонячної енергії.

За матеріалами преси

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

Сонячна енергетика

Published on PATRIOT-NRG Міжнародний портал з енергозбереження (<http://www.patriot-nrg.com>)

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