



# Пераўтварэнне сонечнай энергіі ў электрычнасць



Метад пераўтварэння сонечнай энергіі ў электраэнергію выкарыстоўваюць непасрэдна сонечныя батарэі. З-за таго, што сонечнае святло раўнамерна размяркоўваецца, гэта дазваляе кожнаму будынку ствараць «уласную» сонечную энергію.

Каб лепш зразумець характар пераўтварэння сонечнай энергіі ў электрычнасць, неабходна растлумачыць так званы фотаэлектрычны эффект – фізічную з’яву, якая адбываецца толькі на матэрыялах, якія называюць

паўправаднікамі. Калі лёгкія часціцы (так званыя фатоны) удараюцца аб паверхню паўправаднікоў, яны перадаюць сваю энергію матэрыялу паўправадніка (і асабліва электронам, якія ўдзельнічаюць у структуры паўправадніка). Гэта аснова паходжання электрычнага току.

Сыравінаю для вытворчасці фотаэлектрычных элементаў з’яўляецца крэмній, які атрыманы з двухвокісу крэмнія – асноўнага кампанента пяску. Вытворчасць фотаэлектрычных элементаў і модуляў патрабуе вельмі чыстых крышталей крэмнія, якія наразаюцца вельмі тонкімі лустачкамі (па 300 мкм) і дадаткова апрацоўваюцца і пераўтвараюцца ў так званыя ячэйкі. Кожная ячэйка генеруе вельмі невялікую колькасць электраэнергіі. Каб атрымаць мацнейшы электрычны ток і павялічыць магутнасць, ячэйкі-клеткі злучаюцца паслядоўна з утварэннем вялікіх фотаэлектрычных панэляў або «модуляў». З-за таго, што ячэйкі вельмі тонкія і далікатныя, яны абаронены ад атмасферных уздзеянняў воданепранікальным корпусам і лістом празрыстага, трывалага шкла. Модулі, як правіла, маюць прастакутную форму і таўшчыню ў некалькі сантыметраў. Яны могуць быць убудаваныя ў будаўнічыя матэрыялы і канструкцыі (плітку, сланец або празрыстыя рамкі).

Сонечныя батарэі шырока выкарыстоўваюцца: ад панэляў у касмічных караблях да невялікіх панэлек тыпу калькулятараў. Сонечныя батарэі не забруджваюць навакольнае асяроддзе падчас сваёй службы. Аднак каб іх ствараць, неабходна вялікая колькасць энергіі, бо для іх неабходны высокачышчаны крэмній. Пасля заканчэння тэрмінаў службы сонечныя батарэі ўяўляюць з сябе адыходы, якія цяжка перапрацаваць.

Сонечныя панэлі падыходзяць для выкарыстання ў хатняй гаспадарцы. Яны асабліва эфектыўныя ў засушлівых зонах з сонечным кліматам, а таксама на вялікіх незаселеных тэрыторыях.

Ёсць два спосабы інсталяцыі фотаэлектрычных модуляў у доме:

- інтэграваць іх у нацыянальную энергасістэму – праз аб’яднанне з існуючымі традыцыйнымі электрасеткамі
- усталяваць аўтаномную сістэму – гэта азначае аб’яднанне фотаэлектрычных модуляў з акумулятарнымі батарэямі, якія захоўваюць электрычнасць, калі яе вытворчасць перавышае спажыванне.

Важна правільна выкарыстоўваць энергазберагальныя прыборы, бо захоўванне электраэнергіі ў акумулятарах каштуе дорага і яны займаюць шмат месца. Аўтаномія гэтых фотаэлектрычных сістэм дазваляе пазбегнуць працы, неабходнай для пашырэння існуючых электрасетак. Ізаляваныя будынкі, фермы, тэлекамунацыйныя слупы, вадзяныя помпы у цяперашні час з’яўляюцца найчасцей абсталяванымі фотаэлектрычнымі сістэмамі (сонечнымі генератарамі).