

A. Galkina, L. Ribickis (zinātniskais vadītājs)
**ENERGOELEKTRONIKAS PĀRVEIDOTĀJI SAULES ENERĢĒTIKAS
 IEKĀRTĀS**

Viens no alternatīvās enerģijas veidiem ir saules enerģija, ko var tieši pārveidot elektroenerģijā.

Daudzās valstīs izmanto "saules baterijas", kuras ir uzstādītas uz ēku jumtiem vai sienām un ir saules enerģētikas iekārtu pamatsastāvdaļa, kas gaismas enerģiju pārveido par līdzstrāvas elektroenerģijas avotu.

Saules enerģētikas iekārtas uzdevums ir pārveidot iegūto līdzstrāvu 50 Hz maiņstrāvā ar noteikta lieluma sprieguma stabilizāciju.

Šāda sistēma sastāv no ieejas filtra, strāvas kontrolējamā modulatora, pusvīļņu komutatora, taisngrieža, IGBT tranzistoru tilta un izejas filtra. Izejas filtrs, modulators un pusvīļņu komutators veido shēmas ieejas daļu, kurā spriegumu ģenerē ar augstu frekvenci. Tālāk šis spriegums nokļūst shēmas izejas daļā, kura sastāv no taisngrieža, IGBT tranzistoru tilta un izejas filtra. Šīs shēmas daļas pamatfunkcija ir izejas sprieguma ģenerācija. Vadības sistēma kontrolē visus atsevišķos bloku darbību.

Sakarā ar enerģijas deficītu Latvijā ir vērts izmantot Saules enerģiju, izejot no klimatiskās zonas iespējām.

Liela Saules enerģētikas iekārta Kemniecas pilsētā (Vācijā) tika nodota ekspluatācijā 1995. gada oktobrī.

Realizētajā Saules enerģētikas iekārtas koncepcijā runa ir par sprieguma uzturētu strāvas pārveidotāju, kas ir veidots pēc pilna tilta shēmas ar zemas frekvences transformatoru. Šādā veidā iespējams noturēt pieļaujamās robežās strāvas pārveidošanas tehnikas izmaksas. Speciāli mazajiem strāvas pārveidotājiem izstrādāta sistēma, kas ļauj savākt visu informāciju iekārtas iekšienē un veikt visu ierīču specifiskās apkāpes funkcijas.

Viena no solāro maiņstrāvas moduļu priekšrocībām ir vienkāršā maiņstrāvas kabeļu sistēma. Strāvas pārveidotājus savstarpēji savieno ar iepriekš sagatavotiem kabeļiem un kādam no to galiem ir pieslēgta ēka.

Aktīvajā telpu apsildē Saules enerģija var dot no 50 līdz 80% attiecīgā sezonā. Šīs tehnikas lietderīgas izmantošanas priekšnoteikums ir augsts ēku siltumizolācijas standarts. Tikai tad šīs ēkas dos ieguldījumu primārajā enerģijas taupīšanā, kā arī apkārtējās vides un klimata aizsardzībā.

Kolektori sasniedz gada lietderības koeficientu līdz 35%, akumulators - līdz 79%. Šādā veidā var būtiski ietaupīt kurināmo un izvairīties no CO₂ izplūšanas atmosfērā.