

Invenția se referă la energetică, în special la instalațiile energetice solare și poate fi utilizată pentru conversia energiei solare în electrică.

Este cunoscută centrala termoelectrică solară [1], constituită dintr-un captator solar cu concentratori de radiație solară, un generator de abur, care utilizează radiația reflectată de captatorul solar, dintr-o turbină cu abur și un condensator.

Mai este cunoscută instalația energetică solară, care include un generator de abur solar, conectat printr-o conductă cu o turbină cu abur, un generator electric și un condensator [2].

Dezavantajul acestor instalații constă în complexitatea construcției și cheltuielile mari pentru deservire.

Problema pe care o rezolvă invenția propusă este crearea unei instalații energetice solare cu o construcție simplă și posibilități funcționale suplimentare, inclusiv obținerea concomitentă a apei calde distilate.

Instalația energetică solară, conform invenției, include un generator de abur solar, conectat printr-o conductă cu o turbină cu abur, un generator electric și un condensator. Noutatea invenției constă în aceea că instalația conține suplimentar un dispozitiv pentru absorbția apei, amplasat deasupra generatorului de abur solar, incluzând un rezervor cu două secțiuni: una cu umplutură higroscopică, alta pentru acumularea apei distilate, precum și un capac transparent fixat pe rezervorul înclinat spre secțiunea pentru apa distilată. Generatorul de abur solar este executat ca un sistem de țevi colectoare, fiecare fiind dotată cu un concentrator de energie solară.

Rezultatul invenției constă în simplificarea construcției, excluderea formării calcarului și în diminuarea coroziunii țevilor.

Absorbția apei din atmosferă asigură folosirea apei distilate în calitate de fluid de lucru exclude formarea calcarului și frânează procesul de coroziune în țevi. Generatorul și turbina de abur contribuie la creșterea duratei de funcționare a instalației. Totodată, instalația permite obținerea apei calde distilate din aburii utilizați, deoarece fluxul ei inițial este obținut din umiditatea atmosferică. Sarcina statică creată de forța de gravitație, de exemplu, prin amplasarea țevii în pantă, exclude utilizarea pompei și simplifică construcția instalației.

Invenția este explicată printr-o figură reprezintă schema instalației energetice solare.

Instalația energetică solară include un generator de abur solar 1, conectat printr-o conductă cu o turbină cu abur 3, un generator electric și un condensator 4. Instalația conține suplimentar un dispozitiv pentru absorbția apei, amplasat deasupra generatorului de abur solar 1 și include un rezervor 5 cu două secțiuni, una pentru umplutura higroscopică 8, alta pentru acumularea apei distilate 7, precum și un capac transparent 6, fixat pe rezervor, înclinat spre secțiunea pentru apa distilată. Generatorul de abur solar 1 este executat ca un sistem de țevi colectoare, fiecare din care este dotată cu un concentrator de energie solară 2.

Instalația energetică solară funcționează în modul următor.

Pe timp însoțit are loc încălzirea și evaporarea umidității din umplutura higroscopică 8, vaporii de apă se condensează pe capacul transparent 6, iar condensatul curge în rezervorul 5, care este admis în țeava 9, creând în aceasta o sarcină statică și cauzând formarea vaporilor în generatorul de abur solar 1 datorită încălzirii lor de către radiația solară, reflectată de concentratoarele de energie solară 2. Vaporii formați de sarcina statică din țeava 9 pun în funcțiune turbina cu abur 4 care produce energie electrică. Aburul utilizat în turbina cu abur 3 este condensat în condensatorul 4, asigurând obținerea apei calde distilate.

Astfel, invenția propusă permite obținerea atât a energiei electrice, care parțial poate fi livrată în rețeaua electrică, parțial folosită în gospodărie, cât și a apei calde distilate.

Instalația propusă este mai simplă decât cele cunoscute, deoarece în ea lipsește pompa de sarcină înaltă, nu necesită cheltuieli mari la exploatare, nu dăunează mediului ambiant, deoarece în calitate de fluid de lucru se folosește apa și energia solară. Folosind relieful local, instalația se amplasează astfel încât cota amplasării dispozitivului de absorbție a apei să fie mai superioară față de generatorului de abur, ceea ce conduce la crearea sarcinii statice și asigură buna funcționare a instalației.