

ODDIY KONSTRUKSIYALI GELIOQURILMADA ISSIQLIK TENGLAMALARI

Ashurova Umida Davlatovna

Buxoro muhandislik texnologiya instituti o'qituvchisi

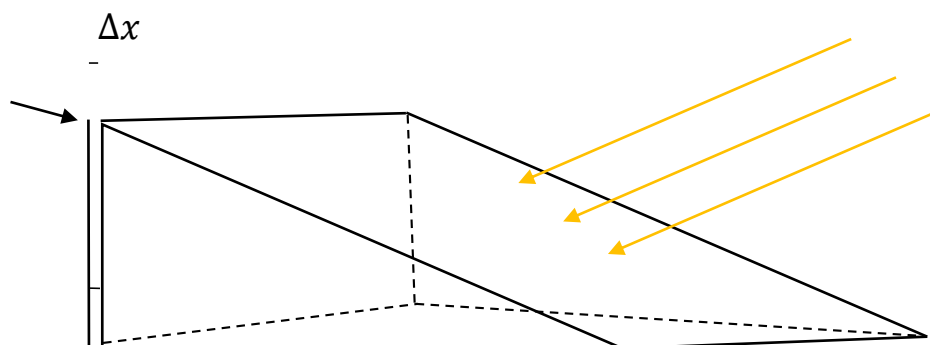
Amonova Zarina Sherzod qizi

Buxoro davlat universiteti talabasi

Annotatsiya. Gelioqurilmalarda asosan quyosh nurlanish energiyasining issiqlik energiyaga aylanish jarayoni ro'y beradi. Issiqlik energiyasi gelioqurilmalarning asosiy manbai hisoblanadi. Demak, gelioqurilmalar ichki qismi va tashqi atrof muhit orasidagi issiqlik almashinish jarayonlari ularning eng muhim jarayonlari hisoblanadi. Ushbu ishda issiqlik jarayonlarini tadqiq qilish va hisoblash uchun eng soddagina “Parnik tipli” gelioqurilmani tanlab undagi issiqlik xossalarini ko'rib chiqilgan.

Kalit so'zlar: Parnik tipli, gelioqurilma, nur yutish koeffitsienti, quyosh radiatsiyasi, konvektiv issiqlik o'tkazish koeffitsienti, nur yutish koeffitsienti, yig'indi quyosh radiatsiyasi, temperatura, issiqlik balansi.

Qulaylik uchun qurilmaning yon tomoni uchburchak shaklida bo'lib, ustki qismida quyosh nurlari tik kiradigan qiya sirtli gelioqurilmani tanlab olamiz..



1-rasm. Eng soddagina gelioqurilmaning sxematik ko'rinishi.

Qurilma ustki qismi uchun quyidagi tenglamani tuzish mumkin:

$$\alpha \tau I_t \beta = h_{Sh}(T_{Sh} - T_a) + h_i(T_{Sh} - T_i)$$

Bu yerda: α - qurilmaning nur yutish koeffitsienti, I_t -Sirtga tik tushayotgan yig'indi quyosh radiatsiyasi, h_{Sh} - Shisha sirtidagi konvektiv issiqlik o'tkazish koeffitsienti, h_i - qurilma ichidagi konvektiv issiqlik o'tkazish koeffitsienti, T_a, T_{Sh}, T_i – mos ravishda atrof, shisha, va qurilma ichidagi temperatura

Qurilma devorining tashqi qismi uchun issiqlik balansi.

$$c_w \rho_w \Delta x_i \frac{dT_{w,1}}{dt} = \left(\frac{\Delta x_i}{\lambda_i} + \frac{\Delta x_{i+1}}{2\lambda_{i+1}} \right)^{-1} (T_{w,i} - T_{w,1}) + h_{cwf} (T_f - T_{w,1}) + h_{rpvw} (T_{pv} - T_{w,1})$$

bu yerda, c_w , ρ_w , Δx_i - mos ravishda devorning ko'rib chiqilayotgan qismining solishtirma issiqlik sig'imi, zichligi va qalinligi; $T_{w,i}$ - devorning ichki qismining harorati; h_{cwf} - havo oqimi va devorning tashqi qismi o'rtasidagi issiqlik uzatishning konvektiv koeffitsienti.

Qurilma devorining o'rta qismlari uchun:

$$c_w \rho_w \Delta x_i \frac{dT_{w,i}}{dt} = \frac{\lambda_i}{\Delta x_i} (T_{w,i-1} - T_{w,i}) + \frac{\lambda_i}{\Delta x_i} (T_{w,i+1} - T_{w,i})$$

Qurilma devorining ichki qismlari uchun:

$$c_w \rho_w \Delta x_i \frac{dT_{w,n}}{dt} = \left(\frac{\Delta x_i}{\lambda_i} + \frac{\Delta x_{i+1}}{2\lambda_{i+1}} \right)^{-1} (T_{w,n-1} - T_{w,n}) + h_{cwr} (T_r - T_{w,n})$$

Bu yerda, $T_{w,n}$ - devorning ichki qismidagi harorat; T_r - ichki havo harorati.

Qurilmaning ichki qismidagi konvektiv havo oqimi uchun:

$$c_f \rho_f \Delta x_f \frac{dT_f}{dt} + \frac{G c_f}{L} \frac{dT_f}{dx} = h_{cwf} (T_{w,1} - T_f) + h_{cpvf} (T_{pv} - T_f)$$

$c_f \rho_f \Delta x_f$ – mos ravishda, havo oqimining mos ravishda issiqlik sig'imi, zichligi va qalinligi; L – qurilma ichki qismidagi havo kanalining uzunligi [1].

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.

1. Ochilov L.I., Nosirov R. Passiv quyosh qurilmalarida issiqlik o'tkazish xossalari tadqiq qilish // *Involta Scientific Journal* 1 (2022) pp 380-388.
2. Ochilov L.I., Nusratov A.B. Determination of the specific heat capacity of solid bodies defects of laboratory works and ways to overcome them // *Academia Globe: Inderscience Research* (2022) 3.4 pp 1-6.
3. Ochilov L.I., Tursunov S.U. Determination of specific heat of vaporization of water // *Academia Globe: Inderscience Research* (2022) 3.4 pp 434-438.
4. Очиллов Л.И. Исследование некоторых свойств капиллярно-полых материалов // *Молодой ученый*, (2016) №12 С 362-364
5. Очиллов Л.И. Технология приготовления фитиля из капиллярно-полых материалов // *Молодой ученый*, (2016) №12 С 360-362
6. Очиллов Л.И., Абдуллаев Ж.М. Изъятие пресной воды из подземных грунтовых вод при помощи гелиоустановки водонасосного опреснителя. // *Молодой ученый*. 10 (2015), С. 274-277.

7. Очиллов Л.И., Арабов Ж.О., Ашурова У.Д. Измерение преобразования потенциальной энергии в поступательную и вращательную энергию с помощью колеса максвелла //Вестник науки и образования (2020) № 18(96) Часть 2 С 18-21.
8. Очиллов Л.И. Адсорбция воды на цеолитах типа ZSM-5 //Молодой ученый, (2016) №12 С 358-360
9. Очиллов Л.И., Ашурова У.Д. [Измерение силы, действующей на проводники с током со стороны магнитного поля подковообразного магнита](#) // Наука и образование сегодня. (2020) с 9-12.
10. Nasirova N.K. Bound and ground states of a spin-boson model with at most one photon: non-integer lattice case.//Journal of Global Research in Mathematical Archives (JGRMA) 6 , (2019) PP 22-24.
11. Насырова Н.К. Методика изучения квантовой механики в программе бакалавриата.//Ученый XXI века Международный научный журнал № 5-3 , (2018). С.72-74
12. Hikmatov B.A. Magnit maydonda harakatlanayotgan elektronning solishtirma zaryadini aniqlash.// Involta 2022/5/5
13. Hikmatov Behzod Amonovich, Ochilova Gullola Tolibovna - Fizika fanidan laboratoriya mashg'ulotlarida dasturiy vositalardan foydalanish. PEDAGOGS-2022 Tom 6/1 382-388.
14. Sharifova M.Sh., Hikmatov B.A. Zarra tezlatkichlarning rivojlanishi va ularda aniqlangan elementar zarralar.// Pedagogos (2023/2) Tom 27/1 103-106.