

Бухоро давлатуниверситети магистрантларининг илмий мақолалар тўплами



2016

ТАФАККУР ВА ТАЛҚИН

(КОНКУРС НАУЧНЫХ ТРУДОВ МАГИСТРАНТОВ)* COLLECTION OF SCIENTIFIC ARTICLES OF BUKHARA STATE UNIVERSITY POST-GRADUATE STUDENTS



МУНДАРИЖА/ СОДЕРЖАНИЕ / CONTENT

ТАРИХ (йуналишлар ва мамлакатлар буйича)	
SABIROV A.R.	Osiyo mamlakatlarining XVI asr o'rtalari tarixi to'g'risidagi muhim manba
4	
ERGASHEV J.Y., SHODIYEVA SH.	Afg'onistonndagi o'zbek ziyolilari va hukumat arboblari.....
6	
БОБОЖНОВ Ш.У., ҚУРБОНОВА М.Б.	Ўзбекистон ва жанубий – шарқий осиё таълим ҳамкорлиги йўлида
8	
ПСИХОЛОГИЯ (фаолият турлари буйича)	
КАЗИМОВА З.	Стресс у студентов высших учебных заведений.....
11	
RADJABOVA U.U.	Vrach kasbiy mahoratini shakllantirishning psixologik asoslari
16	
ЛИНГВИСТИКА (ўзбек)	
AMONOVA L.	Navoiyning tazod yaratishda qo'shma fe'llardan foydalanish mahorati
19	
AHMADOVA U.Sh.	Publitsistik uslubda shaxs nomlarini ifodalovchi tasviriif ifodalar
21	
JO'RAYEVA B., BAROTOVA M.	Murojaat shakllaridagi xoslanishlar
24	
HAMROYEVA M.	Matnning lingvistik tahlili
26	
ЛИНГВИСТИКА (инглиз)	
ABDULLAYEVA G.G.	Sinxron tarjima– tarjimaning bir turi sifatida
32	
JUMAYEVA O.I.	Ingliz va o'zbek tillaridagi otlarda son kategoriyasining ifodalanishi
34	
XAYATOVA Z.M. V.	Tekerey va Ch. Dikens asarlaridagi realistik obrazlarni qiyosiy o'rganish
36	
АДАБИЁТШУНОСЛИК (ўзбек адабиёти)	
TOSHEVA D.I.	„Saddi Iskandariy”da talmeh san'ati
38	
SAIDOVA R.	Lirik matnning ichki munosabatlari
40	
ЗОЙИРОВА Г. Н. Ш.	Холмирзаев эсслари ҳақида
42	
RAJABOV T.	Mustaqillik davri o'zbek she'riyatining takomili va taraqqiyoti
44	
АДАБИЁТШУНОСЛИК (инглиз адабиёти)	
HAMROYEVA SH.	Walter scott, the acknowledged master of historical novel in the english literature
48	
KHAYDAR-ZADE G.	Use of some colour symbols in " the lord of the rings" by J.R.R.Tolkien
50	
TURAYEVA X.T.	The image of woman in the novel "an interrupted friendship" by E.I.Voynich
53	
SAIDOVA N.A.	"Garri Potter" asarida muallifning sehr-jodu ifodalash mahorati
57	
RAXIMOV M., RO'ZIMURODOVA Z.	"DA VINCHI SIRI" asarida ramzlar va ularning zamon va makon bilan bog'liq xususiyatlari.....
61	
TUXTAYEVA F.	Interpretation of orientalism through the analysis of emily dickinson's work
63	
ФИЗИКА	
NAZAROVA SH.ERKINOVNA, BARNOYEVA L.YU.	Fizika ta'limida uzviylik prinsipining metodologik asoslari
65	
TOYIROVA U.I.	Quyosh foto-issiqlik o'zgartirgichdagи issiqlik jarayonlarini
68	

bilan birga fizika va kimyo predmetlari bo'yicha atom tuzilishini shakllantirishda bir xillikka erishiladi.

Adabiyotlar:

1. Мякишев Г.Я. Динамические и статитические закономерности в физике.-М.: Наука, 1993. с. 267.
2. Тарасов Л.В. Учебник физики: каким ему быть. //Ж. Физика в школе. 1997. -№ 3. с. 44.

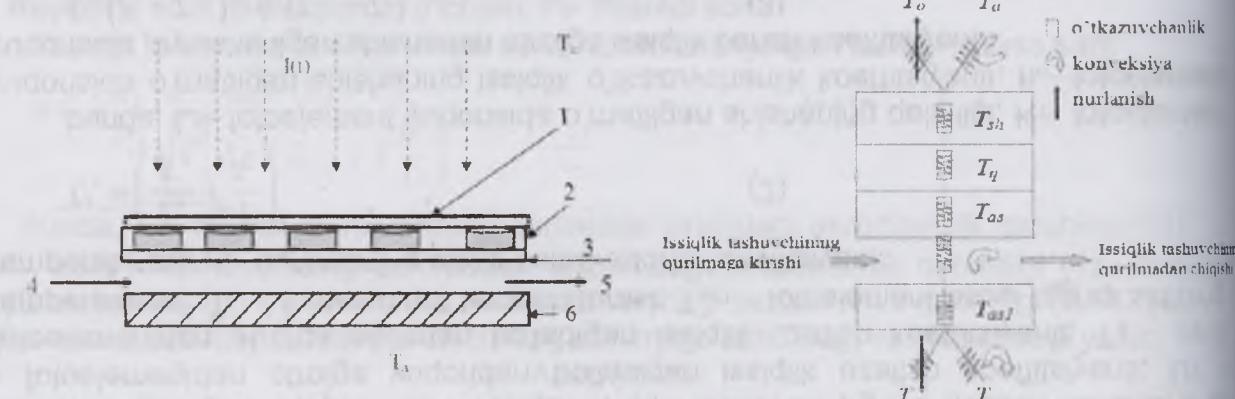
QUYOSH FOTO-ISSIQLIK O'ZGARTIRGICHDAGI ISSIQLIK JARAYONLARINI MODEL LASHTIRISH

TOYIROVA U.I. (BuxDU magistr talabasi)

Annotatsiya. Mazkur ishda quyosh foto-issiqlik o'zgartirgichlarning umumiyyat tavsifi va undagi issiqlik jarayonlarini matematik modellashtirish bayon etilgan.

Quyosh foto-issiqlik o'zgartirgichlarning asosiy vazifasi quyosh nurlarini elektr va issiqlik energiyasiga aylantirishdan iboratdir. Mazkur yo'nalishda [1,2,3] larda batafsil ma'lumot keltirilgan.

1-rasmida quyosh foto-issiqlik o'zgartirgichning umumiyyat ko'rinishi tasvirlangan bo'lib, uning asosiy elementlari shisha, fotoelement, fotoelementning metall asosi, issiqlik tashuvchi (suyuqlik yoki gaz) harakatlanuvchi quvur, qurilma asos (foydalanish joyiga qarab shaffof yoki shaffof bo'limgan jism)laridan iborat.



1-rasm. Quyosh foto-issiqlik o'zgartirgichning umumiyyat ko'rinishi: 1- o'zgartirgichning issiqlik sxemasi: T_a- atrof temperaturasi; T_o- atrofning nurlanish temperaturasi; T_{sh}- shishaning temperaturasi; T_q- fotoelementning temperaturasi; T_{as}- fotoelement asosining temperaturasi; T_{as1}- qurilma asosining temperaturasi.

2-rasm. Quyosh foto-issiqlik o'zgartirgichning issiqlik sxemasi: T_a- atrof temperaturasi; T_o- atrofning nurlanish temperaturasi; T_{sh}- shishaning temperaturasi; T_q- fotoelementning temperaturasi; T_{as}- fotoelement asosining temperaturasi; T_{as1}- qurilma asosining temperaturasi.

Quyosh foto-issiqlik o'zgartirgich sirtiga quyosh nurlari tushadi va yarimo'tkazgichli fotoelementda elektr energiyasi hosil bo'ladi. Quyosh nurlarining fotoelementda qisman yutilishi hisobiga uning temperaturasini ortadi. Temperaturaning ortishi fotoelement foydali ish koeffitsiyent (F.I.K.) ining tushishiga olib keladi. F.I.K. ning tushishini oldini olish maqsadida fotoelement orqa qismidan issiqlik tashuvchi yordamida issiqlik miqdori muntazam olinadi. Issiqlik tashuvchi sifatida foydalanish joyiga qarab suyuqlik yoki gaz olinadi.

Quyosh foto-issiqlik o'zgartirgichning issiqlik sxemasi 2-rasmda keltirilgan.

Quyosh foto-issiqlik o'zgartirgichlardagi issiqlik jarayonlarini modellashtirishda, jarayon borishiga salbiy ta'sir etmaydigan quyidagi soddalashtirishlarni kiritamiz[2]:

- shisha, fotoelement va asoslarning qalinliklari bo'yicha temperatura gradiyenti e'tiborga olinmaydi;

- tizimda sodir bo'layotgan barcha jarayonlar statsionar;

- issiqlik berish koeffitsiyentlari kun davomida o'zgarmas;

- qurilmaning yon tomonlaridan bo'ladijan issiqlik yo'qolishlarining qiymati juda kichik va ular hisoblashlarda e'tiborga olinmaydi.

Issiqlik jarayonlarini modellashtirishda uning har bir elementi uchun issiqlik balansi tenglamari yoziladi:

$$\tau_{sh} [\alpha_c I(t) \beta_c + (1 - \beta_c) \alpha_r I(t)] = U_i (T_q - T_a) + U_T (T_q - T_{as1}) + \eta_c I(t) \beta_c, \quad (1)$$

bunda, τ_{sh} - shishaning nur o'tkazish koeffitsiyenti; α_c - fotoelementning nur yutish koeffitsiyenti; α_r - fotoelement o'rnatilgan asosning nur yutish koeffitsiyenti; β_c - fotoelementning nur qaytarish koeffitsiyenti; $I(t)$ - tushuvchi yig'indi quyosh nurlanishi; U_i - fotoelementdan atrofga yuqoridan bo'ladijan issiqlik uzatish koeffitsiyenti; U_T - fotoelementdan atrofga asosdan bo'ladijan issiqlik uzatish koeffitsiyenti; T_a - atrof temperaturasi; T_q - fotoelement temperaturasi; T_{as1} - fotoelement asosi tashqi sirtining temperaturasi; η_c - qurilmaning elektr samaradorlik koeffitsiyenti.

$$U_i = \left(\frac{L_T}{K_T} + \frac{1}{h_o} \right)^{-1} \quad (2)$$

bunda, L_T - fotoelement yuqorisida o'rnatilgan shishaning qalinligi; K_T - fotoelement yuqorisida o'rnatilgan shishaning issiqlik o'tkazuvchanlik koeffitsiyenti; h_o - fotoelement yuqorisida joylashtirilgan shishadan atrofga issiqlik berish koeffitsiyenti.

$$U_T (T_q - T_{as1}) = h_T (T_{as1} - T_h) \quad (3)$$

bunda, h_T - fotoelement o'rnatilgan asosdan issiqlik tashuvchiga issiqlik berish koeffitsiyenti; T_h - issiqlik tashuvchining o'rtacha temperaturasi.

$$U_T = \frac{K_T}{L_T}, \quad (4)$$

$$h_T (T_{as1} - T_h) = \frac{\dot{m}_a c_a}{W} \frac{dT_h}{dx} + U_b (T_h - T_a), \quad (5)$$

bunda, \dot{m}_a - issiqlik tashuvchining massa sarfi; c_a - issiqlik tashuvchining solishtirma issiqlik sig'imi; U_b - issiqlik tashuvchidan atrofga umumiyl issiqlik uzatish koeffitsiyenti; W - qurilmaning uzunligi; dx - elementar qalinlik.

$$U_b = \left(\frac{1}{h_r} + \frac{L_i}{K_i} + \frac{1}{h_i} \right)^{-1}, \quad (6)$$

bunda, h_i - qurilma asosidan atrofga issiqlik berish koeffitsiyenti; K_i - qurilma asosining issiqlik o'tkazuvchanlik koeffitsiyenti; L_i - qurilma asosining qalinligi.

Quyosh foto-issiqlik o'zgartirgich elektr samaradorligining temperaturaga bog'liqlik ifodasi quyidagicha[2]

$$\eta_c = \eta_o [1 - 0.0045(T_q - T_o)] \quad (7)$$

bunda, η_o - fotoelement elektr samaradorligining $T_o=25^{\circ}\text{C}$ dagi qiymati ($\eta_o=0.12$).

Quyosh foto-issiqlik o'zgartirgichdan olinadigan foydali issiqlik[2]

$$\dot{q}_f = \dot{m}_a c_a (T_{hk} - T_{h,sh}) \quad (8)$$

ifoda bilan aniqlanadi. T_{hk} , $T_{h,ch}$ - mos ravishda qurilmaga kiruvchi va qurilmadan chiquvchi issiqlik tashuvchining temperaturalari.

Qurilmaning tashqi elementlaridan atrofga nurlanish yo'li bilan bo'ladigan issiqlik yo'qolishlarining issiqlik berish koeffitsiyenti orqali ifodalanadi:

$$h_{in} = \frac{\varepsilon_i \sigma (T_i^4 + T_{an}^4)}{T_i - T_a} \quad (9)$$

bunda, ε - elementning qoralik darazasi; σ - Stefan-Boltsman doimiysi; T_{an} - anrofning radiatsion temperaturasi; T_i - qurilma elementi tashqi sirtining temperaturasi.

Issiqlik tashuvchi va qurilma elementi orasidagi issiqlik almashinuv koeffitsiyenti[5]:

$$h_T = \frac{Nu \cdot k_e}{D} \quad (10)$$

bunda,

$$Re < 2100 \text{ bo'lгanda } Nu = 4.9 + \frac{0.0606 (RePr \cdot D/W)^{1/2}}{1 + 0.0909 (RePr \cdot D/W)^{0.7} Pr^{0.17}};$$

$$Re > 2100 \text{ bo'lгanda } Nu = 0.0158 \cdot Re^{0.8};$$

$$Re = \frac{\dot{m}D}{W\delta_n \mu}, \quad D = \frac{2W\delta_n}{W + \delta_n}.$$

k_e - issiqlik tashuvchining issiqlik o'tkazuvchanlik koeffitsiyenti; Nu - Nusselt soni; Re - Reynolds soni; D -aniqlovchi o'lcham; Pr - Prantdl soni;

Issiqlik tashuvchi qurilma ichida erkin harakatlanayotgan bo'lsa, massa sarfi

$$\dot{m} = \rho \frac{F_k}{F_{ch}} \sqrt{\frac{2gW(T_{hk} - \bar{T})}{\bar{T}(\xi_{hk} + \xi_{h,ch} + f \frac{W}{D})}}, \quad (11)$$

bunda, ξ_{hk} - issiqlik tashuvchining qurilmaga kirishdagi aerodinamik qarshiligi(1.5); $\xi_{h,ch}$ =- issiqlik tashuvchining qurilmadan chiqishdagi aerodinamik qarshiligi (1); f =- issiqlik tashuvchining qurilma ichida harakatlanishidagi aerodinamik qarshiligi (0.052)[6]; F_k , F_{ch} - mos ravishda, issiqlik tashuvchining qurilmaga kirishdagi va chiqishdagi yuza.

Adabiyotlar

- Zondag H.A. Flat-plate PV-Thermal collectors and systems: A review // Renewable and Sustainable Energy Reviews. 2008. V-12. –P. 891–959.
- Tiwari A., Sodha M.S. Parametric study of various configurations of hybrid PV/thermal air collector: Experimental validation of theoretical model // Solar Energy Materials & Solar Cells. 2007. V-91. – P.17–28.
- Infield D., Li M., Ursula E. Thermal performance estimation for ventilated PV facades // Solar Energy. 2004. V-76. –P.93–98.
- Eiker U. Solar technologies for buildings. England: Wiley & Sons Ltd., 2003.
- Duffie J., Beckman W. Solar engineering of thermal processes. New York. Wiley, 1991. -919p.
- Ong K.S., Chow C.C. Performance of a solar chimney // Solar Energy. 2003. № 74(1). -P.1-17.