

SODDA PARNIK TIPLI QUYOSH QURILMALARINING MOTEMATIK MODELI

Ashurova Umida Davlatovna

Buxoro muhandislik texnologiya instituti o'qituvchisi

Amonova Zarina Sherzod qizi

Buxoro davlat universiteti talabasi

Annotatsiya. Quyosh energiyasining qurilmaga tushishi tasodifiy kattalik. Ayniqsa unga ehtimollar nazariyasining qonunlari asosida vaqt bo'yicha o'zgaradiga (oshadigan) statistik hodisa sifatida yondashdilar. Ketma-ket kuzatishlar natijalari vaqtli qatorni anglatadi, uni tahlil qilish asosida esa tadqiq qilinayotgan minimal parametrga ega bo'lgan jarayonni ifodalovchi statistik modelni hosil qilish mumkin. Ushbu ishda soda parnik tipli quyosh qurilmasining matematik modeli o'z aksini topgan.

Kalit so'zlar: Diffuzion massa, component, konsentratsiya, ikkilamchi bug'-havo, materiya, suv-havo aralashmasi, konsentratsiya, differensial tenglama, massa.

Materiyaning eng muhim komponentining (suv-havo aralashmasi) massasining saqlanish qonunini ifodalovchi differensial tenglama quyidagi tarzda yozilishi mumkin

$$\frac{\partial \rho_k}{\partial \tau} = -\text{div} \rho_k W_k + I_k, \quad (1)$$

bu yerda ρ_k -yuza konsentratsiyasi k - tarkibiy qism, W_k - harakat tezligi, bu aralashmaning tortishish markazi tortish tezligi bilan bog'liq

$$W = \frac{1}{\rho} \sum_k \rho_k W_k. \quad (2)$$

manba I_k -massasi k - o'zgarishlar fazasiga bog'liq.

Tenglama (1) dan olingan aralashmaning barcha tarkibiy qismlari bo'yicha umumlashtirilgan (2) odatiy davomiylik tenglamasini qo'lga kiritamiz:

$$\frac{\partial \rho}{\partial \tau} = -\text{div} \rho W \quad (3)$$

chunki barcha manbalarda massa sifatida suv va havo massalari yig'indisi hisobga olingan suv-havo aralashmasining miqdori nolga teng $\left(\sum_k I_k = 0 \right)$.

Tenglama (3) boshqa shaklda yozilishi mumkin. Chunki

$$\text{div} \rho W = W \nabla \rho + \rho \text{div} W,$$

Bor bo'lgan

$$\frac{d\rho}{d\tau} = -\rho \text{div} W, \quad (4)$$

bu yerda $\frac{d\rho}{d\tau}$ – to'liq yoki, teng

$$\frac{d\rho}{d\tau} = \frac{\partial\rho}{\partial\tau} + W\nabla\rho. \quad (5)$$

Diffuzion massa oqimi k – komponentiga teng

$$j_k = \rho_k(W_k - W). \quad (6)$$

(2) uchun barcha komponentlarni yig'amiz (7)

$$\sum_k j_k = 0. \quad (7)$$

Tenglama (6) dan, miqdorini aniqlab, uning o'rnini (1) o'zgartirgan holda topamiz

$$\frac{\partial\rho_k}{\partial\tau} + \text{div}\rho_k W = -\text{div}j_k + I_k. \quad (8)$$

Agar nisbiy kontsentratsiya bilan ifodalansa $\left(\rho_{k0} = \rho_k / \rho\right)$, keyin tenglama (8)

quyidagi kabi yozilishi mumkin:

$$\rho \frac{d\rho_{k0}}{d\tau} = -\text{div}j_k + I_k. \quad (9)$$

Ifodani almashtirish orqali $\frac{\partial T}{\partial\tau} = a\nabla^2 T + \frac{\omega}{c\gamma}$ ikkilamchi bug' -havo uchun ($k = 1,2$),

(9) tenglamasi shaklga ega bo'ladi

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 // *Academica Globe: Inderscience Research* (2022) 3.4 pp 1-6.
3. Ochilov L.I., Tursunov S.U. Determination of specific heat of vaporization of water // *Academica 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.// Pedagog (2023/2) Tom 27/1 103-106.