

**HOZIRGI ZAMON FAN VA TEXNIKASINING RIVOJIDA
YARIMO'TKAZGICHLARNING O'RNI.**

Arabov Jasur Olimboyevich

Buxoro davlat universiteti geliofizika va qayta tiklanuvchi energiya manbalari kafedrası
o'qituvchisi

j.o.arabov@buxdu.uz, <https://orcid.org/0000-0001-5533-7928>

Qosimov Fazliddin Tolibovich

BuxDU magistri

f.t.qosimov@buxdu.uz

Annotasiya: Hozirgi vaqtda insoniyat oldida turgan global, dolzarb muammolardan biri, shubhasiz, energetik tanqislikni bartaraf etish masalasidir. Keyingi 20 yilda yerdagi aholi sonini sezilarli darajada ko'payishi, ijtimoiy talablarning oshishi og'ir va yengil sanoat mahsulotlarini keskin ko'paytirishni talab qilmoqda.

Kalit so'zlar: Elektron asboblari, yarimo'tkazgichlar, elektromobil, energetika

Hozirgi vaqtda sanoat, fan yoki ishlab chiqarishning elektron asboblari qo'llanilmaydigan biror sohasini topish mushkuldir. Shuning bilan birga ushbu sohalarning yanada rivojlanishi, elektron asboblari hissasi ortishi bilan chambarchas bog'liqdir. Elektron asboblarning biror sohada samarali qo'llanilishi va ulardan foydalanish ushbu asboblarning ishlash tamoyillarini, asosiy ko'rsatkichlari va tavsifnomalarini, shuningdek tayyorlash usullarini bilish juda ham zarur hisoblanadi.

Materialni yoritishda matematik apparatdan foydalanish amalda juda cheklangan bo'lib, asosiy e'tibor u yoki boshqa hodisani fizikaviy tamoyillarini tushuntirishga qaratilgan.

Ammo hamma zamonaviy qattiq jisimli elektron asboblarning asosi o'ziga xos xususiyatlarga ega yarimo'tkazgich materialidir. Yarimo'tkazgichlar-moddani ajoyib turi bo'lib, ular o'ziga xos xususiyatlari bilan boshqalardan yaqqol ajralib turadi. Shu bilan birga yarimo'tkazgichlarning o'ziga xos muhim xususiyatlaridan biri elektr o'tkazuvchanligi ulardagi aralashmalarining turi va konsentratsiyasiga bog'liqdir.

Yarimo'tkazgichlarning yana bir muhim xususiyati - ular elektr o'tkazuvchanligining temperaturaga bo'liq ravishda o'zgarishidir.

Bu yarimo'tkazgichlar o'zlarining xilma-xil xossalari bilan bir-birlaridan ancha farq qiladilar. SHuning uchun ham turli maqsadlar uchun turli yarimo'tkazgichlar qo'llaniladi.

Zamonaviy dunyoda yarimo'tkazgichlarning ahamiyati juda katta. Ular har bir elektron qurilmalar uchun muhim ro'l o'ynaydi.

Zamonaviy odamni cho'ntagidagi telefonsiz yoki ryukzakdagi shaxsiy kompyutersiz tasavvur qilib bo'lmaydi. Yarimo'tkazgichli mahsulotlarsiz muzlatgichlar, televizorlar, choynaklar va boshqa elektr jihozlarining ishlashini tasavvur qilib bo'lmaydi.

Yarimo'tkazgichlardan texnologiyalarida foydalanishni alohida ta'kidlash kerak.

Elektromobillar kabi ilg'or avtomobillarni ishlab chiqarishda ham yarimo'tkazgich moddalar ishlatiladi. Shuningdek, ular kosmik texnologiyalarda keng qo'llaniladi.

Muhandislar o'zgaruvchan tokni to'g'ridan-to'g'ri oqimga, kalitlarga va kuchaytirgichlarga aylantirish uchun yarimo'tkazgichli rektifikatorlarsiz qila olmaydi. Ushbu mahsulotlar yordamida ular elektr signallarini aniqlaydilar, oqim va kuchlanishni barqarorlashtiradilar, signallarni uzoq masofalarga uzatadilar va qabul qiladilar. Yarimo'tkazgichli chiroq uskunalarini almashtirish elektron qurilmalarning o'lchamlari va massasini o'nlab marta kamaytirishga va quvvat sarfini kamaytirishga imkon berdi.

Barcha kosmik kemalar quyosh energiyasini elektr energiyasiga aylantiradigan yarimo'tkazgichli quyosh panellari bilan jihozlangan.

Yarimo'tkazgichlar ular ishlab chiqarilgan materiallarning keng tarqalishi, ularning arzonligi, shuningdek, ish haroratining katta diapazoni va yuqori ishonchligi tufayli juda mashhur bo'ldi.

Hozirgi vaqtda insoniyat oldida turgan global , dolzarb muammolardan biri, shubhasiz, energetik tanqislikni bartaraf etish masalasidir. Keyingi 20 yilda yerdagi aholi sonini sezilarli darajada ko'payishi, ijtimoiy talablarning oshishi og'ir va yengil sanoat mahsulotlarini keskin ko'paytirishni talab qilmoqda. Bu esa insoniyatning energiya resurslariga bo'lgan ehtiyojini kritik ravishda oshirmoqda.

Energetika sohasidagi xalqaro ekspertlarning ma'lumotlariga ko'ra – energetik resurslarning sarfi hozirgi darajasida qolgan taqdirda ham mavjud yoqilg'i zaxiralari (asosan neft va gaz) 2050 – 2060 yilga borib, deyarli tugaydi.

Shuning uchun quyoshdan yerga keladigan yorug'lik nurlanishini bevosita elektr energiyasiga aylantirish haqiqatdan ham o'ta amaliy ahamiyatga ega .

Adabiyotlar:

1. Arabov J.O., Hakimova S.Sh., To'xtayeva I.Sh. Past haroratli qiya ho'llanadigan sirtli quyosh suv chuchutgichlarida bug'lanadigan sirt bilan kondensatsiyaladigan sirt orasidagi masofani optimallashtirish.// Eurasian journal of academic research Innovative Academy Research Support Center. Volume 1 Issue 01, (2021)

2. Atoeva Mehriniso Farhodovna, Arabov Jasur Olimboevich, Kobilov Bakhtiyor Badriddinovich. (2020). Innovative Pedagogical Technologies For Training The Course Of Physics. The American Journal of Interdisciplinary Innovations and Research, 2(12), 82-91.

3. Очилов, Л. И., Арабов, Ж. О., & Ашурова, У. Д. (2020). Измерение преобразования потенциальной энергии в поступательную и вращательную энергию с помощью колеса максвелла. *Вестник науки и образования*, (18-2 (96)), 18-22.

4. Arabov J.O., Sattorova G.H. Technique For Solving Problems in Mechanic // Central Asian Journal Of Mathematical Theory And Computer Sciences (2021) №2 (10),pp 37-42

5. Arabov J.O., Fayziyeva X. A. General considerations on the methodology for solving problems in physics // Gospodarka i Innowacje (2022) №22, С 619-623.

6. Arabov J.O. “Механика bo’limi” ga doir mavzularni dasturiy ta’lim vositalari yordamida o’qitish. // Центр научных публикаций. Том 7 № 7 (2021)
7. Arabov J.O. Fizik masalalarni ishlashda ilgor pedagogik texnologiyalardan foydalanish. // центр научных публикаций. Том 8 № 8 (2021)
8. Arabov J.O. Tovush to’lqinining havoda tarqalish tezligini cassylab2 qurilmasi yordamida aniqlash. // центр научных публикаций. Том 8 № 8 (2021)
9. Arabov J.O. Qiya-namlanuvchi quyosh chuchitgichlarining issiq texnik hisoboti. // центр научных публикаций. Том 1 № 1 (2020)
10. Arabov J.O. Qiya-namlanadigan sirtli quyosh suv chuchitgich qurilmasini tadqiq qilish. // центр научных публикаций. Том 1 № 1 (2020)
11. Arabov J.O. Qiya–namlanadigan quyosh suv chuchitgichlarining tuzilishi va ishlash prinsipi. // центр научных публикаций. Том 1 № 1 (2020)
12. Arabov J.O. Murakkab masalalarni yechish metodikasi. // центр научных публикаций. Том 23 № 23 (2022)
13. Arabov J.O. “6×6” yoki “6×5” usuli va uning fizikani o’qitishda qo’llanilishi.// центр научных публикаций. Том 23 № 23 (2022)
14. Jumayev M.R., Arabov J.O., Sattorova G.H., Tursunov A. N. Kristallardagi nochizig’iy akustik effektlar. // Involta Scientific Journal, 1(7). (2022), c 3-8.
15. Arabov J.O. “Механика bo’limi” ga doir mavzularni dasturiy ta’lim vositalari yordamida o’qitish. // Образование и инновационные исследования международный научно-методический журнал. №5. (2021), c 223-230
16. Arabov J.O., Yodgorova G.T. Fizika fanidan masalalar yechishda kompyuter texnologiyalaridan foydalanish. //Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities.(2023) Том 11 №3, c 78-81,
17. Sh. Mirzaev, J. Kodirov, S.I. Khamraev. Method for determining the sizes of structural elements and semi-empirical formula of thermal characteristics of solar dryers. // APEC-V-2022 IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science. 1070 (2022) 012021.
18. Кодиров Ж.Р., Маматрузиев М., Составление программного обеспечения, алгоритм и расчет математической модели применения свойств солнечного опреснителя к точкам заправки топливом. // Молодой ученый, (2018) С 50-53.
19. Кодиров Ж.Р., Маматрузиев М. Изучение принципа работы устройства насосного гелио-водоопреснителя. // Международный научный журнал «Молодой ученый», 26 (2018) С 48-49.
20. Кодиров Ж.Р., Хакимова С.Ш, Мирзаев Ш.М. Анализ характеристик параболического и параболоцилиндрического концентраторов, сравнение данных, полученные на них. // Вестник ТашИИТ №2 2019 С 193-197.
21. Кодиров Ж.Р., Мавлонов У.М., Хакимова С.Ш. Аналитический обзор характеристик параболического и параболоцилиндрического Концентраторов. // Наука, техника и образование 2021. № 2 (77). С 15-19.

22. Мирзаев Ш.М., Кодиров Ж.Р., Ибрагимов С.С. Способ и методы определения форм и размеров элементов солнечной сушилки. //Альтернативная энергетика и экология (ISJAEE). 2021;(25-27):30-39. <https://doi.org/10.15518/isjaee.2021.09.030-039>.
23. Mirzaev Sh.M., Kodirov J.R., Ibragimov S.S. (2021) "Method and methods for determining shapes and sizes of solar dryer elements," // Scientific-technical journal: Vol. 4: Iss. 4, Article 11.
24. Qodirov, J. (2022). Установление технологии процесса сушки абрикосов на гелиосушилках.// Центр научных публикаций. Том 8. № 8. (2021).
25. Mirzaev Sh.M., Qodirov J.R., Hakimov B. Quyosh qurilmalarida o'riklarni quritish uchun mo'ljallangan quyosh qurilmasini yaratish va uning ishlash rejimini tadqiq qilish. // Involta Scientific Journal, 1(5). 2022/4/29. 371–379.
26. Sh. Mirzaev., J. Kodirov., B. Khakimov. Research of apricot drying process in solar dryers. // Harvard Educational and Scientific Review. 11.10.2021. Vol. 1 No. 1. Pp 20-27.
27. Qodirov, J. Quyosh meva quritgichi qurilmasining eksperimet natijalari. // центр научных публикаций. Том 1 № 1 (2020).
28. Arabov J.O., Hakimova S.Sh., To'xtayeva I.Sh. Past haroratli qiya ho'llanadigan sirtli quyosh suv chuchutgichlarida bug'lanadigan sirt bilan kondensatsiyaladigan sirt orasidagi masofani optimallashtirish.// Eurasian journal of academic research Innovative Academy Research Support Center. Volume 1 Issue 01, (2021) .
29. Kodirov J, Saidova R, Khakimova S, Bakhshilloev M. Determination of the size and amount of energy incident on the reflective surface of a parabolic cylinder concentrator. // Asian Journal of Research (2020). No 1-3. Pp 252-260.
30. Qodirov J, Hakimova S. Suv nasos quyosh chuchitgichi takomillashgan qurilmasini loyihalash usuli. // Центр научных публикаций. Том 1 № 1 (2020).
31. Qodirov J, Hakimova S. Quyosh konsentratorlari boyicha jahonda olib borilayotgan ilmiy tadqiqotlar holati. // Центр научных публикаций. Том 1 № 1 (2020).
32. Qodirov J, Hakimova S. Noan'anaviy energiya manbalaridan foydalanishning kelajak istiqbollari. // Центр научных публикаций. Том 1 № 1 (2020).
33. J Kodirov, S Khakimova. Determination of the size and amount of energy incident on the reflective surface of a parabolic cylinder concentrator. // Asian Journal of Research (2020). № 1-3.
34. J.R. Kodirov., Sh. M. Mirzaev., S.Sh. Khakimova. Methodology for determining geometric parameters of advanced solar dryer elements. // Thematic Journal of Applied Sciences (ISSN 2277-3037). 2022/2/9. Volume 6 Issue 1. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5993063>.
35. Кодиров Ж.Р., Мавлонов У.М., Хакимова С.Ш. Конструкция параболического и параболослиндрического концентраторов и анализ полученных результатов. // Thematic Journal of Applied Sciences (ISSN 2277-3037). 2022/2/9. Volume 6 Issue 1. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5992991>.

36. Қодиров Жобир, Ҳақимова Сабина, & Раупов Махмуд. (2023). Табиий конвекцияли қуёш қуритгичларининг унумдорлигини таҳлил қилиш. *Involta Scientific Journal*, 2(1), 81–89.

37. Мирзаев, Ш., Ж.Р. Қодиров, Ж., С.Ш. Ҳақимова, С., & С.И. Ҳамраев, С. (2022). Табиий конвекцияли билвосита қуёш қуритгич қурилмасининг физикавий хусусиятларини аниқлаш методлари. *Muqobil Energetika*, 1(04), 35–40.