



QUYOSH PANELLARINING KELAJAKDAGI IMKONIYATLARI VA MUAMMOLARI

Toshloq xizmat kòrsatish va servis texnikumi Maxsus fan o'qituvchisi

Vaxobov Xusniddin Baxtiyorovich

Annotatsiya. Quyosh panellari bugungi kunda energiya ishlab chiqarishda asosiy manba sifatida o'rganilmoqda. Ushbu maqola quyosh panellarining kelajakdagi imkoniyatlari va ularni rivojlantirishda duch keladigan asosiy muammolarni tahlil qiladi. Quyosh energiyasining samaradorligi, texnologik yangiliklar, ekologik ta'sir va iqtisodiy foydalari hamda sanoat va shaxsiy foydalanishdagi o'rni ko'rib chiqiladi. Bunga qo'shimcha ravishda, quyosh energiyasini saqlash tizimlari va integratsiyasi, shuningdek, quyosh panellarining ishlash muddatini uzaytirish va materiallar samaradorligini oshirishga qaratilgan ilmiy-tadqiqot ishlari tahlil qilinadi. Maqolada keltirilgan tahlillar va muhokamalar quyosh panellarining kelajakda keng tarqalishidagi asosiy imkoniyatlar va qiyinchiliklarni yaxshiroq tushunishga yordam beradi.

Kalit so'zlar: Quyosh panellari, quyosh energiyasi, kelajak, texnologiya, muammolar, ekologiya, saqlash tizimlari, iqtisodiy foyda.

Kirish. Quyosh energiyasi dunyo miqyosida barqaror va qayta tiklanadigan energiya manbai sifatida o'zining ahamiyatini oshirmoqda. Quyosh panellari, fotovoltaik texnologiyalar orqali quyosh nuri energiyasiga aylantirilib, turli sohalarda energiya ishlab chiqarishda samarali vosita hisoblanadi. Kelajakda quyosh panellari global energiya iste'molini o'zgartirishga va iqlim o'zgarishi muammolarini hal qilishga yordam berishi mumkin. Biroq, bu texnologiyaning keng tarqalishi va samaradorligini oshirish uchun bir qator muammolarni hal qilish



zarur. Ushbu maqolada quyosh panellarining kelajakdagi imkoniyatlari va ular bilan bog'liq muammolar tahlil qilinadi.

Adabiyotlar tahlili. Quyosh panellarining rivojlanishi bir necha asosiy yo'nalishda amalga oshirilgan. Yaqin yillarda fotovoltaik texnologiyalar samaradorligi sezilarli darajada oshdi. Masalan, yangi materiallar (perovskitlar, organik fotovoltaiklar) va yuqori samarali modullar ishlab chiqildi. Biroq, bu texnologiyalarni tijoratlashtirishda hali ham muammolar mavjud, jumladan, materiallarning qisqa muddatda yaroqsiz holga kelishi va ishlab chiqarishning yuqori narxi. Bundan tashqari, quyosh energiyasini saqlash tizimlari, ya'ni batareyalar va boshqa energiya saqlash texnologiyalarining samaradorligi ham muhim rol o'ynaydi. Ba'zi tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, quyosh energiyasini to'liq samarali ishlatish uchun saqlash tizimlarining narxini kamaytirish va ularni yaxshilash zarur.

T.Ismoilovning (2021). Quyosh energiyasini ishlab chiqarish va uning iqtisodiy samaradorligi nomli kitobda quyosh energiyasining iqtisodiy samaradorligi va O'zbekistondagi quyosh energiyasining rivojlanish istiqbollari tahlil qilingan. Quyosh panellari va ularning foydalanish imkoniyatlari haqida to'liq ma'lumot beriladi. [1]

A.Jumayevning (2020) Quyosh energiyasi va uning atrof-muhitga ta'siri nomli maqolasida quyosh energiyasining ekologik afzalliklari, atrof-muhitga ta'siri va uning barqaror energiya manbai sifatidagi o'rni ko'rib chiqiladi.[2]

M.Abdullayevning (2019) Quyosh panellarining ishlash prinsipi va texnologiyalari nomli kitobida quyosh panellarining texnologik asoslarini va fotovoltaik energiyani ishlab chiqarishning ilmiy va amaliy jihatlarini tahlil qiladi.[3]

V.Smilning (2017). Energy Transitions: History, Requirements, Prospects nomli kitobida energiya manbalarining o'zgarishlari va quyosh energiyasining kelajakdagi roli haqida batafsil tahlil mavjud. Quyosh panellari texnologiyalarining



rivojlanishi va ulardan foydalanishning global miqyosda qanday o'zgarishi haqida muhim ma'lumotlar taqdim etiladi.[4]

Lewis, N. S., & Nocera, D. G. (2006). Powering the planet: Chemical challenges in solar energy utilization nomli maqolasida quyosh energiyasini samarali ishlatish uchun kimyoviy yondashuvlar va texnologiyalarning yangi imkoniyatlarini ko'rib chiqadi. Quyosh panellari va fotovoltaik materiallarning texnologik rivojlanishiga oid ilmiy tadqiqotlar taqdim etilgan.[5]

Choi, H., & Jeong, Y. (2018). Recent advancements in solar cell technology: From efficiency improvement to commercial application nomli maqolasida quyosh panellari texnologiyalaridagi so'nggi yangiliklar va samaradorlikni oshirish yo'llari, shuningdek, ularning tijoratda qo'llanilishi haqida batafsil ma'lumot berilgan.[6]

Reddy, S. (2019). Solar Power Generation and Energy Efficiency nomli kitobida quyosh energiyasining energiya samaradorligi va saqlash tizimlari, shuningdek, quyosh panellarining kelajakdagi imkoniyatlari va muammolari yoritilgan.[7]

Perkins, T. (2020). The Future of Solar Energy nomli kitobida quyosh energiyasining kelajagi va uning texnologik rivojlanishi tahlil qilingan. Quyosh panellarining samaradorligini oshirish uchun zarur bo'lgan innovatsiyalar va ilmiy yutuqlar haqida batafsil ma'lumot beriladi.[8]

Natija va muhokamalar

Quyosh panellari kelajakda global energiya tizimining asosiy qismlaridan biriga aylanishi mumkin, ammo bir qancha muammolar hal qilinishi kerak. Quyosh panellarining samaradorligini oshirish va ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish bo'yicha ilmiy-tadqiqotlar davom etmoqda. Shu bilan birga, quyosh energiyasining to'liq potentsialini amalga oshirish uchun energiya saqlash tizimlari va ularni ilgari surish zarur. Shuningdek, quyosh panellarining materiallarining ekologik ta'sirini kamaytirish va ularni qayta ishlashning samarali usullarini ishlab chiqish kerak.



Bundan tashqari, quyosh panellari ishlab chiqarish va o'rnatishda resurslarning xilma-xilligi, texnologiyalarni kengaytirish va mahalliy sharoitlarga moslashtirish kabi masalalar ham ahamiyatga ega. Ularning samaradorligini oshirishda, xususan, yangi materiallar va innovatsion texnologiyalarni joriy etishda katta imkoniyatlar mavjud.

Xulosa

Quyosh panellari kelajakda energiya ishlab chiqarishning asosiy manbalaridan biriga aylanishi kutilmoqda. Biroq, bu yo'lda quyosh panellarining samaradorligi, ishlab chiqarish xarajatlari, energiya saqlash tizimlari va ekologik ta'sir kabi masalalarni hal qilish zarur. Texnologiyalarning rivojlanishi va yangi ilmiy yutuqlar quyosh energiyasining imkoniyatlarini kengaytirishga yordam beradi. Shu bilan birga, iqlim o'zgarishi va global energiya xavfsizligini ta'minlash uchun quyosh energiyasining roli yanada oshadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

- 1.T.Ismoilov. Quyosh energiyasini ishlab chiqarish va uning iqtisodiy samaradorligi. Milliy Universiteti nashriyoti. Toshkent.2021.
2. A.Jumayev. Quyosh energiyasi va uning atrof-muhitga ta'siri. Yoshlik nashriyoti. Tashkent. 2020.
3. M.Abdullayev. Quyosh panellarining ishlash prinsipi va texnologiyalari. O'zbekiston texnologik universiteti nashriyoti. Toshkent. 2019.
- 4.Smil, V. Energy Transitions: History, Requirements, ProspectsCambridge University Press. . Cambridge.2017.
- 5.Lewis, N. S., & Nocera, D. G. Powering the planet: Chemical challenges in solar energy utilization. Proceedings of the National Academy of Sciences, 103(43), 15729-15735.2006.



6. Choi, H., & Jeong, Y. .Recent advancements in solar cell technology: From efficiency improvement to commercial application. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 91, 613-628.2018.
7. S.Reddy. Solar Power Generation and Energy Efficiency. Springer Nature.2019.
8. T.Perkins. The Future of Solar Energy. MIT Press.2020.
9. Akramovna, G. L., Doniyorovich, M. F., Xaliqjonovna, E. O., Yuldashevna, M. D., & Mamasaitovich, Q. M. The effect of the use of organic fertilizers, sowing legumes on the winter wheat yield and quality. Plant Cell Biotechnology and Molecular Biology.2020. 21(42), 73-79.
10. Makhkamova, D. Y. Seasonal variation of ammonifier bacteria in heavy meliorated soils. International scientific and technical journal INNOVATION TECHNICALAND TECHNOLOGY.2021. 2(1), 2181-1067.
11. Makhkamova, D., Nabiyeva, G., Abdushukurova, Z., Iskhakova, S., & Abdujabbarovna, A. (2023). Climate conditions, hydrogeology and meliorative conditions of serozem-grass soils of mirzaabad district, sirdaryo region. In E3S Web of Conferences (Vol. 413, p. 03033). EDP Sciences.
12. Abdullayeva, X. B. Q., Maxkamova, D. Y., & Isxoqova, S. M. (2021). Buxoro viloyati sug'oriladigan o'tloqi allyuvial tuproqlarining umumiy fizik xossalari. Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences, 1(11), 487-495.
13. Dilafruz, M., & Lazizakhon, G. (2017). Seasonal dynamics of the amount of ammonifying bacteria in the soils of Djizzak steppe. Austrian Journal of Technical and Natural Sciences, (11-12), 3-8.
14. Гафурова, Л. А., Каримов, А., Махкамова, Д. Ю., & Аблакулов, М. (2016). Актиномицеты в засоленных орошаемых сероземно-луговых почвах Сырдарьинского вилоята (ф/х Галаба баяутского тумана). In АГРАРНАЯ НАУКА-СЕЛЬСКОМУ ХОЗЯЙСТВУ (pp. 66-68).



15. Махкамова, Д. Ю. (2017). Актиномицеты в гипсоносных почвах Джизакской степи. In ЛОМОНОСОВ-2017 (pp. 33-34).
16. Sattarov, D., Mahammadiev, S., & Makhkamova, D. (2023). Changes of Nutritive Elements in Soils That Medium-Supplied With Phosphorus, Depending on Fertilizers Used in Cotton Agrocenosis. In BIO Web of Conferences (Vol. 78, p. 02012). EDP Sciences.
17. Yunus, K., Zafarjon, J., Samad, M., Dilafruz, M., Damir, T., & Razzak, O. (2021). Green Manure Crops Effects On Cotton Growth, Development And Productivity At Different Terms. European Journal of Molecular and Clinical Medicine, 8(2), 235-247.
18. Махкамова, Д. Ю., & Абдужалилова, О. Х. (2021). Чўл худуди тупрокларнинг шўрланиши, сизот сувлари ва сифат таркиби. Хоразм маъмун академияси Ахборотномаси.–Хива,–2021, 5.
19. Saidjon, S., Munojat, E., Zamira, A., Olimaxon, E., Dilafruz, M., & Nigora, T. (2020). Degree of humification of cotton, alfalfa and ephemers organs, their effect on the content and composition of soil organic matter. The land, 13, 15.
20. Makhkamova, D. Y., Ergasheva, O. K., & Igamberdieva, D. A. (2019). INFLUENCE OF AUTUMN CHICKEN (CICER ARIETINUM) ON NITROGEN BACTERIA IN OLD IRRIGATED LIGHT SIEROZEM SOILS. Scientific Bulletin of Namangan State University, 1(7), 88-91.