



SOVUTGICHNING ISHLASH PRINSTPINI O'RGANISH.

Jalilov Muzaffar Murodjon o'g'li

Avazov Sunnatbek O'ktam o'g'li

Nematullayev A'zam Umar o'g'li

Axborot texnologiyalari va fizika-matematika fakulteti

Fizika kafedrası 3-23guruh talabalari.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10885982>

ARTICLE INFO

Received: 24th March 2024

Accepted: 26th March 2024

Published: 27th March 2024

KEYWORDS

Sovutgich, zanjirli logistika, Froen sovutgichi, Kompresor, Kondensator, Rotor, Podshipnik, Egzoz, Tsikl.

ABSTRACT

Maqolada sovutgichni sotib olishni xohlaydigan yoki sanoat sovutgichi haqida bilmoqchi bo'lgan ko'pchilik odamlar sovutgich qanday ishlashini bilishni istashadi va ular sovutgichning ishlash printsipi to'g'risida ham adashishadi. Sovutgich qanday ishlaydi? Sovutgichning ishlash tamoyillari qanday? Siz uchun hozir javob berishga harakat qilamiz

Havo sovutgichlari sovutgichli sanoat havo sovutgichlar

Sun'iy sovutgichni ishlab chiqishdan oldin odamlar oddiy asbob-uskunalarda past harorat sharoitlarini saqlash uchun tabiiy muz va qordan foydalanishni, ya'ni tabiiy sovuq manbalardan foydalanishni bilishgan. Xitoyda taxminan 3000 yil oldin oziq-ovqat mahsulotlarini saqlash uchun tabiiy muzdan foydalanilgan va eramizdan avvalgi VII asrdagi Qo'shiqlar kitobida tabiiy muz bilan oziq-ovqat yig'ish, saqlash va sovutish haqidagi oyatlar mavjud. Hozirgi zamongacha odamlar muz, qor va er osti suvlari kabi tabiiy sovuq manbalardan foydalanishadi. Tabiiy muz yoki sun'iy muz bilan sovutilgan sovutish moslamasi faqat cheklangan past haroratga yetishi mumkin va texnik va gigiena sharoitlari yomon, turli talablarni qondirish qiyin. Zamonaviy sovutish uskunalari sovutish uchun muzlatgichlardan foydalanadi.

Nazariy qism

1834-yilda AQSHlik J. Perkins ish muhiti sifatida efir bilan uzluksiz ishlay oladigan-odam tomonidan boshqariladigan{2}}muzlatgichni muvaffaqiyatli sinovdan o'tkazdi. 1844-yilda J. Gori Qo'shma Shtatlardagi sinovda kasalxonalarda muz va salqin havo hosil qilish uchun havodan foydalangan holda muzlatgich ishlab chiqardi. 1872 yildan 1874 yilgacha D. Bell va C. von Linde AQSH va Germaniyada mos ravishda ammiak kompressorlarini ixtiro qildilar va zamonaviy kompressorli muzlatgichlarning kelib chiqishi bo'lgan ammiak bug'ini siqish muzlatgichlarini yasadilar. 1850-yillarda Frantsiyadagi aka-uka Karre ketma-ket ish suyuqligi sifatida sulfat kislota va suvdan foydalangan holda assimilyatsiya qiluvchi muzlatgichlar va ammiakni yutuvchi muzlatgichlarni ishlab chiqdi. Freon sovutgichi 1930 yilda paydo bo'ldi, bu kompressorli muzlatgichlarning jadal rivojlanishiga yordam berdi. 1945 yilda Qo'shma Shtatlar kumush bromidni yutuvchi muzlatgichni muvaffaqiyatli ishlab chiqdi.

Sovutishning ikki turi mavjud: to'g'ridan-to'g'ri sovutish va bilvosita sovutish.

To'g'ridan-to'g'ri sovutish - sovutgichning evaporatatorini sovutish moslamasining qutisiga yoki binosiga o'rnatish, undagi havoni to'g'ridan-to'g'ri sovutish uchun sovutgichning bug'lanishidan foydalanish va sovutish kerak bo'lgan narsalarni sovutish uchun sovuq havoga tayanish. Ushbu sovutish usulining afzalliklari shundaki, sovutish tezligi tez, issiqlik uzatish harorati farqi kichik va tizim nisbatan oddiy, shuning uchun u keng qo'llaniladi. Bilvosita sovutish sovutgichning evaporatatoridagi sovutgichning bug'lanishiga, shu bilan sovutgichni (masalan, sho'r suv) sovutishga, so'ngra sovutgichni sovutish moslamasining qutisiga yoki binosiga oziqlantirishga va issiqlik almashtirgich orqali havoni sovutishga tayanadi. Ushbu sovutish usuli sekin sovutish tezligi, katta umumiy issiqlik uzatish harorati farqi va murakkab tizimga ega, shuning uchun u faqat tuzli muz tayyorlash va doimiy harorat talablari bilan sovuq saqlash kabi kamroq hollarda qo'llaniladi. Turli xil sovutish maqsadlari va sovutish quvvatidan foydalanish usullariga ko'ra, sovutish moslamalarini taxminan to'rt toifaga bo'lish mumkin: sovutish uchun sovutish moslamalari, sinov uchun sovutish moslamalari, ishlab chiqarish uchun sovutish moslamalari va konditsionerlik uchun sovutish moslamalari. Sovutgich uchun sovutish moslamalari asosan oziq-ovqat va boshqa tovarlarni past harorat sharoitida saqlash yoki tashish uchun ishlatiladi, jumladan, turli xil muzlatgichlar, sovuqxonalar, sovutgichli yuk mashinalari, sovutgichli kemalar va muzlatgichli konteynerlar.

Hozirgi vaqtda sanoat sovutgichlarini qo'llash turlari

Hozirgi vaqtda sanoat sovutgichlarini qo'llash turli sanoat tarmoqlarini, jumladan, neft-kimyo sanoati, plastmassa sanoati, elektronika sanoati, vakuumli qoplama va boshqalarni o'z ichiga oladi. Biroq, ko'plab kompaniyalar suv sovutgichni tanlash yoki tanlash masalasida juda chigal. yoki sovutgich sotib olayotganda-havo sovutgichli chiller, shuning uchun yaxshiroq tanlashga yordam berish uchun ular orasidagi ba'zi farqlar bilan tanishtiraman. Avvalo, chillerning tabiati printsipi ko'p funktsiyali sovutish moslamasi bo'lib, suyuq bug' dvigatelini siqish yoki issiqlik yutuvchi sovutish aylanishi orqali olib tashlaydi. Chillerning turli xil sovutish shakllariga ko'ra, sovutgich turini havo sovutilgan sovutgich va suv sovutuvchi chillerga bo'lish mumkin. Tashqi ko'rinishini aniqlashning oddiy usulimiz: chillerning tepasida yoki yon tomonida fan o'rnatilgan bo'lsa, u havo-sovutuvchi sovutgichdir. Dumaloq sariq suv minorasi bilan suv sovutgichli sovutgich mavjud. Ularning orasidagi farq issiqlik tarqalish yo'lida. Havo sovutgichi issiqlik tarqalishiga erishish uchun o'zining o'rnatilgan fanidan va havo almashinuvidan foydalanadi. Suv sovutuvchi chiller issiqlikni tarqatish uchun yordamchi uskunalari - sovutish minoralari va suv nasoslarini talab qiladi. Havo sovutgichli chiller-sovutish minorasiga muhtoj emas, o'rnatish oson va ko'chirish oson, suv manbalari kam bo'lgan holatlarga mos keladi. Biroq, havo sovutgichi issiqlikni tarqatish uchun fanatlarga tayanganligi sababli, u ventilyatsiya, namlik va harorat kabi atrof-muhitga nisbatan yuqori talablarga ega. Suv sovutilgan chiller yumshoqroq ishlaydi, sovutish quvvati kamroq yo'qoladi, yog'ni qaytarish oson, issiqlik o'tkazuvchi trubkasi muzlash va yorilish oson emas va havoga qaraganda tejamkorroq sovutilgan mashina. Biroq, suv sovutuvchi mashina katta maydonni egallaydi va narxi havo bilan sovutiladigan mashinikidan ancha yuqori-. Chillerni tanlashda ob'ektiv atrof-muhit omillarini hisobga olish kerak, mos turni tanlash va keyin sovutish quvvatiga ko'ra mos sovutgichni tanlash kerak (sovutish quvvati=sovutilgan suv oqimi 4,187-harorat, farqi koeffitsient).

Vintli sovutgich. Vintli sovutgich barqaror va ishonchli ishlash, yuqori samaradorlik va past nosozlik, yaxshi ishlash, past tebranish va past shovqin, energiya tejash, qulay texnik xizmat ko'rsatish va uzoq umr ko'rish afzalliklariga ega. Mijozlarning ehtiyojlari va sovuq tonnaj hajmiga ko'ra, bitta yoki ko'p mashinali kombinatsiya. Kompresor yukga qarab navbatmanavbat ishlashi mumkin va avtomatik energiya regulyatsiyasi (25%-50%-75%-100%) har bir kompressorning ish vaqtini muvozanatlashtiradi, bu esa chillerning ishlash muddatini sezilarli darajada uzaytiradi. Vintli sovutgichning bug'lantiruvchi mis trubkasi ichki va tashqi tishli mustahkamlangan quvurni qabul qiladi.



Mis quvurining yuzasi tishli, mis quvurining tashqi yuzasi silliq va sovutish effekti yaxshi. Evaporatator tanasi 25mm qalinlikdagi peizolyatsiya plitasi bilan izolyatsiya qilingan va kondensatsiya bo'lmaydi va sovutish quvvati yo'qolishi kichikdir.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Rahmanov, V., Firmamatov, M., Yusupov, N., & Qahharboyeva, S. (2024). OLIY O 'QUV YURLARIDA FIZIKANING "ELEKTROMAGNIT TEBRANISH VA TO 'LQINLAR" MAVZUSINI O 'TISHDA SKARABEY TEXNOLOGIYASINI QO 'LLASH. Евразийский журнал технологий и инноваций, 2(1 Part 3), 20-26.
2. Rahmanov, V., Umirzoqova, G., Rayimova, S., & Aminjonova, G. (2024). OLIY O 'QUV YURLARIDA MOLEKULAR FIZIKA FANIDAN TALABALARGA TEMPERATURA SHKALALARI VA TERMOMETRLARNING ISHLASH PRINSIPI HAQIDA TASAVVUR TUSHUNCHALARNI RIVOJLANTIRISH. Центральноазиатский журнал междисциплинарных исследований и исследований в области управления, 1(2), 195-200.
3. Rahmanov, V., Omonov, A., Farmonova, Z., & Turo'unboyeva, S. (2024). SOVUTGICH QURILMASINING ISHLASH TAMOYILLARI VA TERMODINAMIK SIKLINI O 'RGANISH. Центральноазиатский журнал междисциплинарных исследований и исследований в области управления, 1(2), 213-222.
4. Rahmanov, V., Kamolov, S., Abdusalomova, M., & Ochilova, S. (2024). UMUMTA'LIM MAKTABLARDA FIZIKA FANNI ELEKTROMAGNIT TO 'LQINLARNING XOSSALARI MAVZUSINI O 'QITISHDA INTERFAOL METODLARIDAN FOYDALANISH VA ZAMONAVIY DARSLARNI TASHKIL ETISHNING SAMARADORLIGI. Центральноазиатский журнал междисциплинарных исследований и исследований в области управления, 1(2), 226-233.
5. Rahmanov, V., Ashurova, F., Abduxonova, S., & Yunusova, M. (2024). OLIY O 'QUV YURLARIDA FIZIKA YO 'NALISHI TALABALARIGA MOLEKULAR FIZIKA FANIDAN HARORAT

- O' LCHASH ASBOBLARI HAQIDA ASOSIY MA'LUMOTLAR VA ULARNING TASNIFI MAVZUSINI O 'TISHDA SKARABEY TEXNOLOGIYA ASOSIDA TUSHUNTIRISH. Центральноеазиатский журнал междисциплинарных исследований и исследований в области управления, 1(2), 242-250.
6. Rahmanov, V., & Alijonov, J. (2022). WIDE USE OF SOLAR AIR HEATING COLLECTOR IN THEIR CONDITIONS. *Science and Innovation*, 1(7), 835-838.
7. Rahmanov, V., & Alijonov, J. (2022). INNOVATIVE WIND TURBINE. *Science and Innovation*, 1(8), 136-140.
8. Rahmanov, V., Firmamatov, M., Yusupov, N., & Norqobilov, B. (2023). МАКТАВ О 'QUVCHILARIDA FIZIKA NAMOYISH TAJRIBALARIGA OID KOMPETENSIYALARNI RIVOJLANTIRISHDA SINFDAN TASHQARI MASHG 'ULOTLARNING AHAMIYATI. Евразийский журнал технологий и инноваций, 2(1 Part 2), 129-133.
9. Davlatov, O. T., Rahmanov, V., & Yo'ldosheva, M. (2024). UMUMTA'LIM MAKTABLARIDA O 'QUVCHILAR BILIMINI VAHOLASH VA NAZORAT QILISH METODI. Центральноеазиатский журнал междисциплинарных исследований и исследований в области управления, 1(1), 33-40.
10. Rahmanov, V., Sodiqov, A., Topiboldiyev, J., & Qahharboyeva, S. (2023). UMUMTA'LIM MAKTABLARIDA FIZIKA FANI MASSA VA ENERGIYA HAQIDA MULOHAZALAR. Евразийский журнал технологий и инноваций, 2(1 Part 2), 173-179.
11. Rahmanov, V., Davlatov, O. T., & Ashirov, S. (2023). QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANISHNING EKOLOGIK AXAMIYATINI FIZIKA DARSLARIDA O 'TISH USULI. Евразийский журнал технологий и инноваций, 2(1 Part 2), 184-188.
12. Kattabekov, R., Rahmanov, V., & Davlatov, O. T. (2023). "ZARYADLANGAN ZARRANING ELEKTROMAGNIT MAYDONDAGI HARAKATI" MAVZUSINI O 'QITISHNING NAZARIY MASALALARI. Евразийский журнал технологий и инноваций, 1(6), 197-201.
13. Rahmanov, V., Firmamatov, M., Yusupov, N., & Norqobilov, B. (2024). OLIY O 'QUV YURTLARIDA FIZIKA FANIDAN "VAN-DER-VAALS TENGLAMASI" MAVZUSINI O 'TISHDA INTERAKTIV METODDAN FOYDALANISH. Евразийский журнал технологий и инноваций, 2(1), 203-207.
14. Обидова, З. Н. (2023). Методологические вопросы физического образования в средней школе. Информатика. Экономика. Управление/Informatics. Economics. Management, 2(1), 0124-0131.
15. OBIDOVA, Z. (2020). Methodology of Science in the Formation of Knowledge Related to the Basic Laws of Physics Development. *International Journal of Pharmaceutical Research* (09752366).
16. Обидова, З., Турғунбоев, И., & Алиқулов, А. (2023). УМУМИЙ ЎРТА ТАЪЛИМ МАКТАБ ЎҚУВЧИЛАРИНИНГ МЕТОДОЛОГИК БИЛИМ ВА МАЛАКАЛАРНИ ШАКЛЛАНТИРИШДА ФИЗИКА ЎҚУВ ПРЕДМЕТИНИНГ МАНТИҚИНИНГ АХАМИЯТИ. Евразийский журнал технологий и инноваций, 1(5 Part 2), 258-261.

17. Zarifova, D. (2023). TEACHING TECHNOLOGY OF THE TOPIC OF PORTRAIT OF THE HUMAN HEAD IN PAINTING. *Modern Science and Research*, 2(10), 391-393.
18. qizi Zarifova, D. O. (2023). RANGLARNING FAZOVIY BIRIKMALARI VA XUSUSIYATLARI. *Educational Research in Universal Sciences*, 2(5), 159-162.
19. Zarifova , D. O. qizi. (2023). SHARQ GRAFIKA SAN'ATIDA MAISHIY JANRNING O'RGANILISHI. *Innovative Development in Educational Activities*, 2(9), 57-62. Retrieved from <https://openidea.uz/index.php/idea/article/view/1259>
20. Bazabayevich, S., Raxmatovich, S. K., & Nasriddinovna, O. Z. (2022). Formation of probabilistic and statistical worldview among students in the process of teaching the topic "Absolute black body radiation" in groups of academic lyceums with indepth study of physics. *Journal of Pharmaceutical Negative Results*, 13.
21. Jonibekov, D. B. O. G. L., & Toshtemirov, D. (2021). AQLIY BILISH DARAJASINI ANIQLASHDA DIDAKTIK O 'YIN METODLARIDAN FOYDALANISH USULLARI. *Scientific progress*, 2(2), 1052-1062.



INNOVATIVE
ACADEMY