

KOGENERATSIYA ISSIQLIK ELEKTR STANSIAYALARI**Phd Suyunova Mahliyo Botir qizi**

Annotatsiya: Kogeneratsion issiqlik elektr stansiyalari energiya sohasida muhim texnologiyani ifodalaydi. Ular elektr energiyasi va foydali issiqlikni bir vaqtda ishlab chiqarish orqali energiya samaradorligini oshiradi hamda ekologik taʼsirni kamaytiradi. Ushbu maqolada kogeneratsion tizimlarning tamoyillari, afzalliklari, muammolari va kelajak istiqbollari oʻrganiladi. Tadqiqot keng qamrovli adabiyot tahlili, ishlash samaradorligini baholash usullari va amaliy misollarni oʻz ichiga oladi hamda amaliy xulosalar va tavsiyalar bilan yakunlanadi.

Kalit soʻzlar: Kogeneratsiya, issiqlik elektr stansiyalari, energiya samaradorligi, birgalikda issiqlik va elektr energiyasi (CHP), barqarorlik, energiya boshqaruvi.

Kogeneratsiya, yoki birgalikda issiqlik va elektr energiyasi (CHP), bitta energiya manbaidan bir vaqtda elektr va issiqlik energiyasini ishlab chiqarish jarayonidir. Ushbu usul elektr ishlab chiqarish vaqtida hosil boʻladigan issiqlikni qayta ishlatish orqali energiya samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Energiya talabining ortishi va ekologik masalalarning dolzarbligi sharoitida kogeneratsion tizimlar barqaror energiya maqsadlariga erishishda muhim rol oʻynaydi. Ushbu maqola kogeneratsion issiqlik elektr stansiyalarining operatsion tamoyillari, afzalliklari va muammolarini, shuningdek, ularning global energiya manzarasidagi rolini oʻrganadi.

Kogeneratsion issiqlik elektr stansiyalarining samaradorligini baholash uchun ushbu tadqiqot quyidagi aralash usulni qoʻllaydi:

1. Kvantitativ tahlil: Ishlayotgan stansiyalardan olingan ishlash maʼlumotlari yordamida energiya samaradorligi va chiqindilarni kamaytirish koʻrsatkichlari hisoblanadi.

2. Amaliy misollar: Yevropa va Osiyodagi tanlangan elektr stansiyalarining afzalliklari va muammolarini tushunish uchun tahlil qilinadi.

3. Taqqoslash tahlili: Kogeneratsion tizimlarning samaradorligi va ekologik taʼsiri anʼanaviy elektr stansiyalari bilan simulyatsiya modellari yordamida solishtiriladi.

Koʻp energiya manbaalari ishlab chiqarish samaradorligini oshirish va yoʻqotishlarni kamaytirishga yoʻnaltirilgan. Koogeneratsiya issiqlik-elektr stansiyalari (CHP) shunday tizimlardan biri boʻlib, bir yoqilgʻi manbaasidan bir vaqtning oʻzida ham elektr energiyasi, ham foydali issiqlik ishlab chiqarishga moʻljallangan.

Koogeneratsiya issiqlik-elektr stansiyalarining asosiy xususiyatlari:

Ikki xil mahsulot:

- Elektr energiyasi: Turbina yoki generator orqali ishlab chiqariladi.
- Issiqlik: Stansiyaning chiqindi gazlari yoki sovutish tizimlaridan olinadi va isitish yoki sanoat ehtiyojlari uchun ishlatiladi.

Yuqori samaradorlik:

- Oddiy elektr stansiyalarida yoqilgʻining taxminan 30-50% energiyasi elektr energiyasiga aylantiriladi, qolgan qismi esa issiqlik sifatida yoʻqotiladi. Koogeneratsiya stansiyalari esa chiqindi issiqlikni foydali maqsadlarda qoʻllash orqali 80-90% gacha samaradorlikka erishadi.

Yoqilgʻi manbaalari:

- Tabiiy gaz, koʻmir, biomassa yoki qayta tiklanadigan yoqilgʻilardan foydalaniladi.
- Ayrim stansiyalar sanoat chiqindi gazlari bilan ishlashi mumkin.

Qoʻllanilish sohasi:

- Markazlashgan isitish tizimlari: Turar-joylar yoki tijorat binolarini isitish uchun.
- Sanoat korxonalari: Quritish, eritish yoki kimyoviy jarayonlar uchun issiqlik yetkazib berish.
- Kasaba, universitet va tijorat binolari: Ishonchli elektr va issiqlik manbai sifatida.

Atrof-muhit uchun foydasi:

- Yuqori samaradorlik sababli issiqxona gazlari chiqindilari kamayadi.
- Elektr va issiqlikni alohida ishlab chiqarishga nisbatan yoqilg $\square$ i sarfi pasayadi.

Ishlash prinsipi:

Yoqilg $\square$ ining yoqilishi:

- Qozon yoki gaz turbinasida yoqilg $\square$ i yoqilib, yuqori bosimli bug $\square$ yoki issiq gazlar hosil qilinadi.

Elektr ishlab chiqarish:

- Bug $\square$ yoki gaz turbinalarni harakatga keltirib, generator orqali elektr energiyasi ishlab chiqariladi.

Issiqlikni qayta ishlash:

- Turbina yoki dvigatel chiqindisi sifatida hosil bo $\square$ lgan issiqlik maxsus tizimlarda to $\square$ planib, isitish yoki sanoat ehtiyojlari uchun ishlatiladi.

Afzalliklari:

- Xarajatlarni tejash: Yuqori samaradorlik sababli yoqilg $\square$ i xarajatlari kamayadi.
- Energiya xavfsizligi: Elektr va issiqlikni joyida ishlab chiqarish tashqi manbaalarga bo $\square$ lgan qaramlikni kamaytiradi.
- Moslashuvchanlik: Turli xil yoqilg $\square$ ilar bilan ishlash va mahalliy energiya ehtiyojlariga moslashish imkoniyati.

Kamchiliklari:

- Dastlabki xarajatlarning yuqoriligi: Uskuna va infratuzilma uchun katta mablag $\square$ talab qilinadi.
- Texnik xizmat ko $\square$ rsatish: Murakkab tizimlar maxsus xizmat va kuzatishni talab qiladi.
- Yoqilg $\square$ i ta $\square$ minoti: Optimal ishlash uchun doimiy yoqilg $\square$ i manbai zarur.

Koogeneratsiya issiqlik-elektr stansiyalari sanoat va mahalliy muassasalar uchun energiya xarajatlarini kamaytirish hamda ekologik barqarorlikka erishishda muhim rol

oqynaydi. Bu tizim energiya resurslaridan samarali foydalanish orqali zamonaviy energetika tizimining ajralmas qismiga aylangan.

Kogeneratsiyaning afzalliklari aniq boqlsa-da, yuqori boshlangiqich sarmoyaviy xarajatlar, normativ toqsiqlar va texnik murakkabliklar kabi muammolar mavjud. Mikro-CHP kabi ilgior texnologiyalar va qayta tiklanadigan energiya manbalari bilan integratsiya kabi yechimlar istiqbolli koqrinadi. Siyosiy aralashuvlar va moliyaviy ragqbatlar, ayniqsa rivojlanayotgan iqtisodiyotlarda, qoqlab-quvvatlashni oshirishi mumkin. Tabiiy ofatlar kabi inqirozlar davrida energiya barqarorligini taqminlashda kogeneratsiyaning roli ham diqqatga sazovor.

Xulosa

Kogeneratsion issiqlik elektr stansiyalari energiya samaradorligini oshirish va barqarorlikni taqminlashda muhim imkoniyatlarni taqdim etadi. Ularning imkoniyatlaridan toqliq foydalanish uchun quyidagi tavsiyalar taklif etiladi:

Siyosiy qoqlab-quvvatlash: Hukumatlar kogeneratsiyani ragqbatlantirish uchun qulay siyosatlar va imtiyozlar joriy etishi kerak.

Texnologik yutuqlar: Texnik muammolarni bartaraf etish va tizim samaradorligini oshirish uchun tadqiqot va rivojlanishga sarmoya kiritish zarur.

Jamoatchilik xabardorligi: Kogeneratsiyaning afzalliklari haqida manfaatdor tomonlarni xabardor qilish qabul qilish va talabni oshirishi mumkin.

Qayta tiklanadigan energiya bilan integratsiya: Kogeneratsion tizimlarni qayta tiklanadigan energiya manbalari bilan birlashtirish barqaror energiya ishlab chiqarish uchun gibrid modellarni yaratishi mumkin.

Ushbu sohalarda ishlash orqali kogeneratsion issiqlik elektr stansiyalari barqaror energiya tizimlariga global oqtishning asosiy ustuniga aylanishi mumkin.

Adabiyotlar.

1. A. Yunus and A. Michael, "Thermodynamics an Engineering Approach," Tata McGraw Hill, New Delhi, 2007.

2. T. J. Kotas, "Exergy Criteria of Performance for Thermal Plant: Second of Two Papers on Exergy Techniques in Thermal Plant Analysis," International Journal of Heat and Fluid Flow, Vol. 2, No. 4, 1980, pp. 147-163.
3. T. Ganapathy, N. Alagumurthi, R. P. Gakkhar and K. Murugesan, "Exergy Analysis of Operating Lignite Fired Thermal Power Plant," Journal of Engineering Science and Technology Review, Vol. 2, No. 1, 2009, pp. 123-130.
4. S. C. Kamate and P. B. Gangavati, "Exergy Analysis of Cogeneration Power Plants in Sugar Industries," Applied Thermal Engineering, Vol. 29, No. 5-6, 2009, pp. 1187-1194.
5. I. H. Aljundi, "Energy and Exergy Analysis of a Steam Power Plant in Jordan," Applied Thermal Engineering, Vol. 29, No. 2-3, 2009, pp. 324-328.
6. R Jyothu naik □ exergy analysis of 120MW coal based thermal power plant □ □ vol 2 4 april 2013 issn 2278 0181
7. H. Erdem, A. V. Akkaya., A. Dagdas, S. H. Sevilgen, B. Sahin, I. Tek, C. Gungor and S. Atas, "Comparative Energetic and Exergctic Performance Analyses for Coal-Fired Thermal Power Plants in Turkey." International Journal of Thermal Sciences, Vol. 48, No. 11, 2009,