



**Bug'-gaz turbinali elektr stansiyalarda gaz turbinaga kiruvchi
havoning haroratini me'yorlashtirish tadqiqoti**

Mamataliyev Baxtiyor Baxromjon o'g'li

Hikmatov Yusufjon Shuhrat o'g'li

Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti

Annotatsiya: Ushbu maqolada bug'-gaz turbinali elektr stansiyalarining samaradorligini oshirish maqsadida, gaz turbinaga kiruvchi havoning harorati me'yorlashtirish jarayoni muhokama qilinadi. Havo tozalash jarayonida filtrlar tizimini qo'llash, shuningdek, oddiy va HEPA filtrlar farqlari, qish mavsumida esa Inlet Bleed Heating (IBH) texnologiyasi yordamida havo haroratini oshirish usullari ko'rib chiqiladi. Tadqiqot natijalari ishlab chiqarish samaradorligini va energiya uskunalarining ish muhitini yaxshilashga xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: Havo sifati, HEPA filtrlar, gaz-turbina, umumiy samaradorlik, harorat, IBH (Inlet Bleed Heating)

Kirish: Bug'-gaz turbinasi energiya ishlab chiqarish jarayonida havo sifatini va haroratini to'g'ri boshqarish muhim ahamiyatga ega. Gaz turbinaga kiruvchi havo ifloslangan, quruq va past haroratli bo'lsa, uning ishlash samaradorligi pasayadi. Shuning uchun havoni tozalash va me'yorlashtirish avvalo nazarda tutiladi. Bu maqolada biz gaz-turbinaga kiruvchi havoni filtrlar yordamida tozalash, oddiy va HEPA filtrlar farqlari hamda qish mavsumida havo haroratini IBH yordamida me'yorlashtirish masalalarini tahlil qilamiz. Ushbu jarayonlar elektr stansiyalarining umumiy samaradorligini oshirishda ahamiyatga

ega.

1. Gaz-turbinaga kiruvchi havoni filtrlar yordamida tozalash

Gaz-turbinalari energiya ishlab chiqarishni ta'minlashda muhim rol o'ynaydi. Ularning ishlash samaradorligini oshirish va uzoq muddatli ish faoliyatini ta'minlash uchun gaz-turbinaga kiruvchi havoni toza holda taqdim etish zarur. Havoning ifloslanishi, chang, namlik va boshqa zarrachalar, turbinaning ishlashiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Filtrlar, gaz-turbinaga kiruvchi havoni tozalashda asosiy vosita sifatida xizmat qiladi. Filtrlar havoning ifloslanishini kamaytirish bilan birga, turbinaning ishlash samaradorligini oshirishga yordam beradi.

Turbinaga kiruvchi havo sifatini tiklash uchun zaruriy filtr tizimlari yaxshi rejalashtirilishi zarur. Filtrlash jarayoni, gaz-turbinali stansiyalarda havo hosil bo'lish jarayonini optimallashtirishga yordam berishi, energiyadan ko'proq foydalanishga sabab bo'lishi mumkin. Filtrlashning to'g'ri boshqarilishi, havo sifatini yaxshilab, turbinaning ish davrini uzaytiradi.

2. Oddiy va HEPA filtrlar

Havoni tozalashda ikki turli filtrlar keng qo'llaniladi: oddiy filtrlar va HEPA filtrlar (High Efficiency Particulate Air). Oddiy filtrlar, asosan, katta zarrachalar (katta chang va suv tomchilari)ni tozalashda samarali. Ular gaz-turbinaga kiruvchi havodagi katta zarrachalarni tutib, havo oqimini yaxshilaydi. Lekin, oddiy filtrlar juda nozik zarrachalarni (masalan, bakteriyalar va allergenlar) ushlab qolish qobiliyatiga ega emas. HEPA filtrlar esa yuqori darajada ishlov berish qobiliyatiga ega. Ular 0.3 mikrondan kattaroq zarrachalarni 99.97% darajada ushlab qolish imkoniyatiga ega. HEPA filtrlar, havodagi minimal ifloslanishni ta'minlaydi, bu esa gaz-turbinaning samarali ishlashini ta'minlaydi. Shunday qilib, gaz-turbinalarida nafaqat oddiy, balki HEPA filtrlarning qo'llanilishi ham muhimdir.

3. Qish mavsumida tashqi havo harorati past bo'lganda IBH yordamida havo haroratini rostlash

Qish mavsumida tashqi havo harorati pasayganida, gaz-turbinaga kiruvchi havoning harorati muhim ahamiyatga ega bo'ladi. Past harorat, turbinaning samaradorligini pasaytirishi va energiya ishlab chiqarish jarayonini sekinlashtirishi mumkin. Bunday holatda Inlet Bleed Heating (IBH) texnologiyasi qo'llanilishi mumkin. IBH, gaz-turbinaga kiruvchi havoning haroratini me'yorlashtirishni ta'minlaydi. Bu usul, havoni qizdirish jarayonida ishlatiladi va natijada, gaz turbinasi uchun optimum haroratni saqlab qolishga yordam beradi. Temperatura balansini ta'minlash orqali gaz-turbinaning ish samaradorligini oshirish mumkin. Torayish, havo sifatini yaxshilaydi va gaz turbinasiga kiradigan havoning optimal darajasini saqlab qoladi.

Xulosa

Gas-turbinali elektr stansiyalarda havo filtrlash va haroratni me'yorlashtirish jarayoni muhim ahamiyatga ega. Oddiy va HEPA filtrlar, havo sifatini yaxshilab, turbinaning ish faoliyatini oshiradi. Qish mavsumida esa, IBH texnologiyasi havo haroratini barqarorlashtirib, energiya ishlab chiqarishni ta'minlaydi. Bunday usullar orqali gaz-turbinaning samaradorligini oshirish va uzoq muddatli ish faoliyatini ta'minlash mumkin.

Manbalar:

1. "Gas Turbine Engineering Handbook" by Meherwan P. Boyce
2. "Gas Turbines: A Handbook of Performances" by S. L. Dixon
3. "Filtration: Principles and Practices" by R. Wright