

HAVOLI ISSIQLIK ALMASHINUV QURILMALARINING ENERGETIKA SOXASIDA TUTGAN O'RNI AFZALLIKLARI VA KAMCHILIKLARI

Mamadaliyeva Lola Kamildjanovna,

texnika fanlari doktori, dotsent. dsc.lkm@gmail.com

Ahmadjonov Toxirjon Maruf o'g'li. marufovshoxruxbek@gmail.com

Sanoat issiqlik energetikasi tayanch doktoranti

Farg'ona Politehnika instituti

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7668517>

Anotatsiya: Ushbu maqolada hozirgi kunda energetika (Yoqilg'i, neftigaz va elektr energetika) soxasida foydalanib kelinayotgan va bug'-gaz qurilmali issiqlik elektr stansiyalarida foydalanilayotgan havoli issiqlik almashinuv qurilmalarining afzalliklari va kamchiliklari haqida va ulardagi issiqlik isriflarini kamaytirish to'g'risida so'z yuritiladi.

Kalit so'zlar: Yoqilg'i, energiya, issiqlik, issiqlik o'tkazuvchanlik, gaz, neft, issiqlik balansi, gaz turbina, bug' turbina, foydali ish ko'rsatqichi, xarorat, bug'lanish, konveksiya, issiqlik almashinuv, qovushqoqlik, konveksiya va x.k.

ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ ВОЗДУШНЫХ ТЕПЛООБМЕННЫХ УСТРОЙСТВ В ОБЛАСТИ ЭНЕРГЕТИКИ

Аннотация: В данной статье рассмотрены преимущества и недостатки воздушных теплообменников, которые в настоящее время применяются в области энергетики (топливной, нефтегазовой и электроэнергетики) и применяются в парогазовых тепловых электростанциях, а также о снижении теплопотерь. в них сохраняется.

Ключевые слова: Топливо, энергия, теплота, теплопроводность, газ, нефть, тепловой баланс, газовая турбина, паровая турбина, коэффициент полезной работы, температура, испарение, конвекция, теплообмен, вязкость, конвекция и др.

ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF AIR HEAT EXCHANGERS IN THE FIELD OF ENERGY

Abstract: This article discusses the advantages and disadvantages of air heat exchangers, which are currently used in the energy sector (fuel, oil and gas and electric power) and are used in combined cycle thermal power plants, as well as to reduce heat loss. z is preserved in them.

Keywords: Fuel, energy, heat, thermal conductivity, gas, oil, heat balance, gas turbine, steam turbine, efficiency, temperature, evaporation, convection, heat transfer, viscosity, convection, etc.

KIRISH

O'zbekiston respublikasi issiqlik elektr stansiyalarida hozirgi kunda o'rnatilgan quvvat 12,3mln kvv soatdan oshgan. "O'zbekenergo" Davlat aksionerlik kompaniyasi tasarrufidagi quvvatni 91% foizi IES ulushiga, 7,5% gidroelektr stansiyalar olish manbalari to'g'ri keladi. Energiyani asosiy ishlab chiqaruvchi issiqlik elektr stansiyalar ekalogik jihatdan yoqilg'i balansi hisobga olgan holda 85% gaz yoqilg'isida ishlaydi. Sirdaryo IES si quvvati 3000 mvt bu stansiyalarda barcha energiyalar mavjud va ularning quvvati 150 mvt dan 300 mvt gacha. Respublikamiz gidroenergetikasi bitta kaskaddan tashkil topgan. 28 ta gidroelektr stansiyani birlashtirgan. Shulardan Chorvoq GESi quvvati mvt va Xo'jakent – 165 mvt suv saqlash omborlari quvvati hosil qilish rostdash imkonini beradi. Qolgan gidroelektrostansiyalar o'tkinchi rejimida ishlaydi.

TADQIQOT MATERIALLARI VA METODOLOGIYASI

Hozirgi kunda respublikamizni elektr energiyaga bo'lgan ehtiyojini asosiy qismini issiqlik elektr stansiyalarda ishlab chiqarilayotgan elektr energiyasi bilan qoplanmoqda ammo bu stansiyalarning asosiy yoqilg'isi tabiiy gaz bo'lib bazi stansiyalardagina neft va neft maxsulotlaridan foydalaniladi, shu sababdan tabiiygazga bo'lgan ehtiyoj ko'payishiga sabab bo'lmoqda hamda shu soxada ishlovchi barcha energetiklarni bu soxaga issiqlik isrofi kam, yoqilg'i sarfi kam bo'lgan ammo foydali ish koefitsenti yuqori bo'lgan texnologiyalarni ishlab chiqarishga jalb etish hamda hozzorda foydalanilayotgan qurilmalardagi issiqlik issrofini kamaytirish choralarini ko'rish orqali energetika mustaqilligiga kam sarflar bilan erishishimiz mumkin bo'ladi.

Ayni damda energetika korxonalarining ajralmas qismiga aylangan qurilmalarida biri bu issiqlik almashinuv qurilmasi bo'lib, bu qurilmalar yordamida ishlab chiqarish soxasidagi ko'pgina issiqlik almashinuv jarayonlari olib boriladi.

Issiqlik almashinuvi quyidagi turlarga bo'linadi:

1. Issiqlik o'tkazuvchanlik;
2. Konvektiv issiqlik almashinuvi;
3. Nuriy(radiatsiya yo'li bilan) issiqlik almashinuvi.

Konstruktiv tuzilishi bo'yicha esa:

1. Plastinkali issiqlik almashinuv qurilmasi
2. Qobiq-quvurli issiqlik almashinuv qurilmalari
3. Quvur ichida quvur issiqlik almashinuv qurilmasi
4. Havoli issiqlik almashinuv qurilmasi

Bu barcha issiqlik almashinuv qurilmalarining ishlash prinsipi va konstruktiv tuzilishi turlicha bo'lganligi sababli bu qurilmalarning o'ziga yarasha afzallik va kamchiliklari bor. Ushbu maqolamiz havoli issiqlik almashinuv qurilmasining afzalliklari va kamchiliklariga bag'ishlangan bo'lib maqolada qurilmadagi kamchiliklarini ya'ni qurilmadagi issiqlik isrofini kamaytirish bo'yicha xam bazi kriteriyalarimni ham bayon etishga harakat qilaman.

Hozirgi kunda havoli issiqlik almashinuv qurilmalar energetika, kimyo, neft va gazni qayta ishlash soxalarining barchasiga kirib brogan.

Oddiy kimyo soxasini oladigan bolsak turli kiyoviy moddalarni reaksiyaga kirishishi natijasida bu moodalarni qizishiga olib keladi va uni sovutish uchun havoli issiqlik almashinuv qurilmalaridan foydalaniladi va kimyoviy jarayon normal kechishi taminlab turiladi.

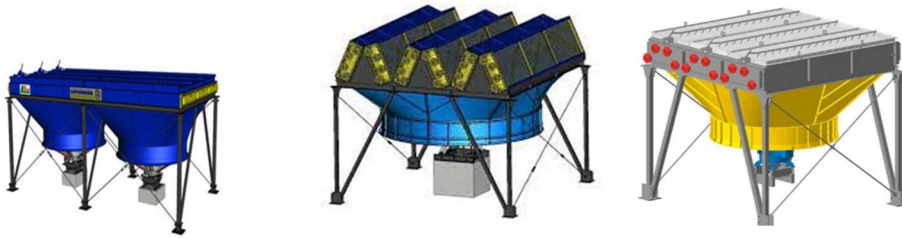
Nefti gaz soxasida esa tabiiy gazni uzoq masofalardagi istemolchilarga yetkazish uchun gaz bosimini kutaruvchi gaz siquv kompressorlar orqali amalga oshirilagi shu bilan birga yuqori bosimlarda siqligan gazning xarorati yonish chegaralariga yetib qolmasligi uchun gazni havoli issiqlik almashinuv qurilmalari yordamida malum bir xaroratda sovutib turiladi

Energetika soxasida esa havoli issiqlik almashinuv qurilmasini kupgina yunalishlar boyicha ishlatilmoqda;

1. Gradirnya tizimida
2. Gaz qizdiruvchi va gaz turbina rotrini sovutuvchi xavoni sovutish maqsadida
3. Katta quvvatli qurilma dvigatellarini sovutishda

Konstruktiv tuzilishi bo'yicha esa:

1. Gorizontali tipdagi havoli issiqlik almashinuv qurilmasi;
2. Zig-zag tipdagi havoli issiqlik almashinuv qurilmasi;
3. Past oqimli havoli issiqlik almashinuv qurilmasi



Bunday qurilmalarda asosan majburiy konveksion issiqlik almashinuv turidan foydalanilib, majburiy konveksiya jarayonini qurilmaning ustki yoki pastki qismiga o'rnatilgan vintelyatorlar yordamida amalga oshiladi. Qurilmada issiqlik almashinuvi sifatida havodan foydalaniladi va turli moddalarni sovitish va isitishda foydalaniladi.

Qurilmaning afzalliklari:

1. Xizmat kursatishning qulayligi
2. Bazi issiqlik qurilmalarga qaraganda ancha ixchamligi;
3. Tamirlashning osonligi;
4. Qisimlarga ajratish va yigishning osonligi;
5. Sovutilayotgan moddaning chiqishdagi xaroratini oson boshqara olish imkoni

Qurilmaning kamchiliklari:

1. Katta quvvat istemol qilishi;
2. Issiqlik isrofini ko'pligi;
3. Amartizatsiya xarajatlarining yuqoriligi

TADQIQOT NATIJALARI VA MUHOKAMA

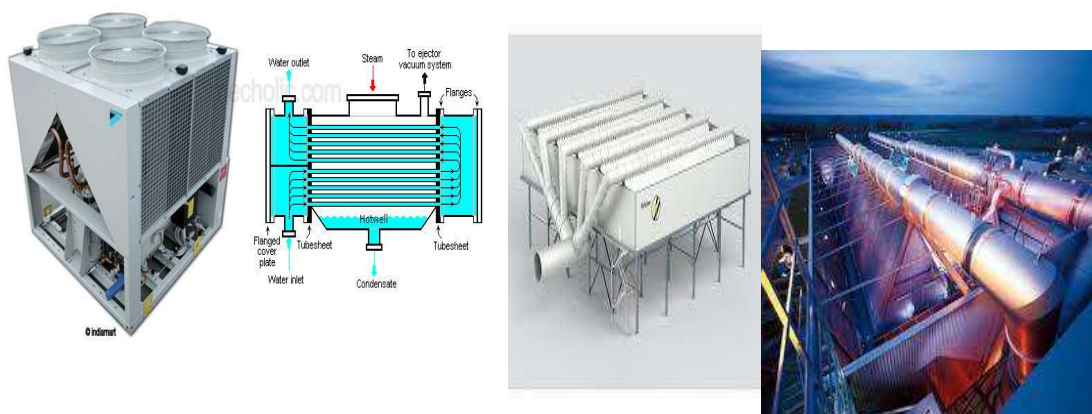
Qurilmaning kamchiligi haqida so'z yuritadigan bo'lsak, bunga misol sifatida GRADIRNYA tizimini misol qilib ko'rsatishimiz mumkin, bu tizimda isrof bo'layotgan suvning xajmi ancha kata xisoblanib yuqotilaniyotgan suvni qoplab turish uchun soatiga taxminan 600-650 tonna/soat suv quship turiladi, bu shuni ko'rsatadiki ishlab chiqarish quvvati o'rtacha 800-900 Mvt bo'gan issiqlik elektr stansiyasida gradirnya tizimida soatiga o'rtacha 600-650 tonna suv atmosferaga chiqib ketadi.



XULOSA

Bu kamchilikni bartaraf etish bo'yicha tavsiya:

Bunday yuqotishni bartaraf etish uchun shunday quvvatdagi stansiya uchun issiqlik balansini hisoblab chiqish orqali kondensat sovituvchi zigzag tipdagi havoli issiqlik almashinuv qurilmasini o'rnatish maqsadga muvofiq bo'lishi mumkin.



Agar gradirnya tizimini bu qurilmaga almashtiradigan bo'lsak 600-650 tonna suvni va uni birlamchi kimyoviy ishlov berish uchun sarflanadigan kimyoviy moddalar sarfini ham kamaytirgan bo'lamiz.

Adabiyotlar:

1. Таранова, Л.В. Теплообменные аппараты и методы их расчета [Текст]: /учебное пособие/ Л.В. Таранова. – Тюмень: ТюмГНГУ;
2. Основы расчета и проектирования теплообменников воздушного охлаждения. [Текст]: Справочник А.Н. Бессонный, Г.А. Дрейцер В.Б. Кунтыщ и др. – С.-Пб.: Недра;
3. Поникаров, И.И. Машины и аппараты химических производств. [Текст] / И.И.Поникаров.- М.: Машиностроение;
4. Крюков Н.П. Аппараты воздушного охлаждения. [Текст]: /Н.П. Крюков – М.: Химия;
5. Варгафтик Н.Б. Справочник по теплофизическим свойствам газов и жидкостей. [Текст]: Справочник / - М.: Наука;
6. Mitsubishi Hitachi Power Sistem kompaniyasi o'quv qo'llanmalari 6.5.2 va 6.1.1 bandlari;