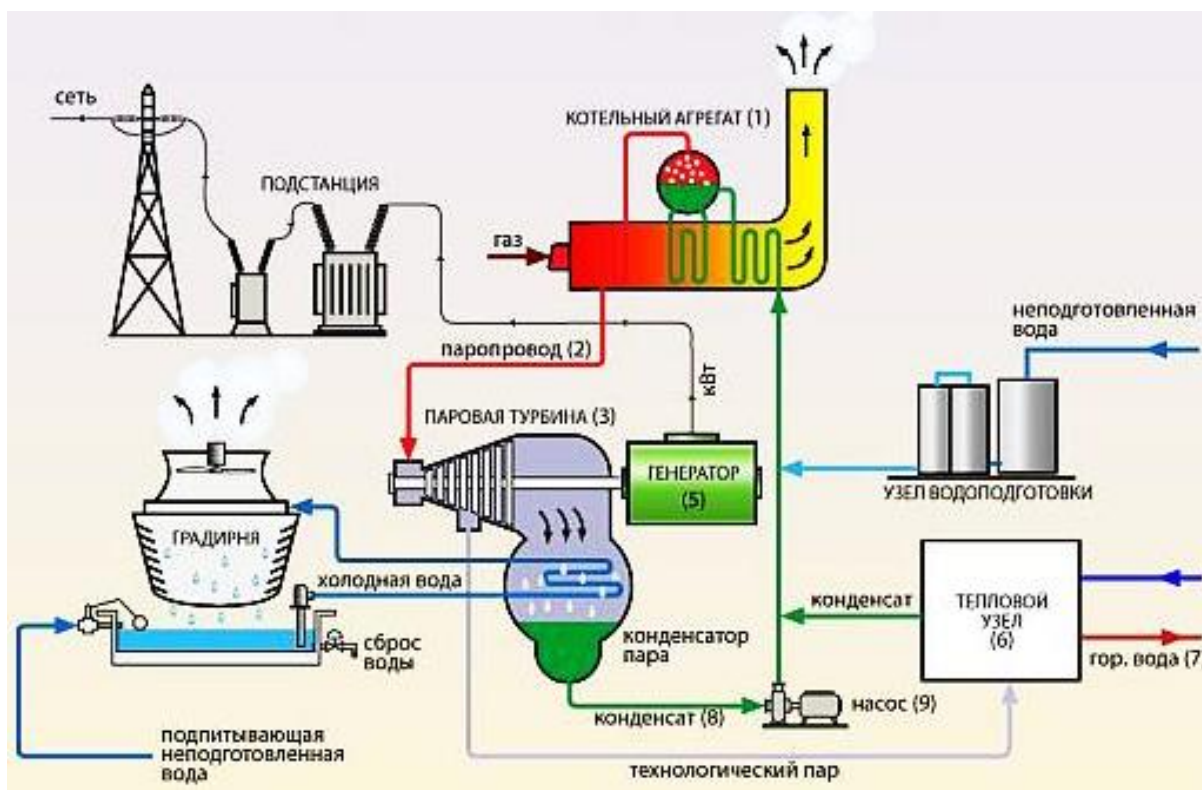


- REJA:** 1. Issiqlik elektr markazining ishlash prinsipi.
 2. IEMlarda gaz-turbina qurilmalarining o'rni.
 3. IEMda bug'-gaz qurilmalarining vazifalari.
 4. O'zbekistonda mavjud IEMlar.
 5. Nazorat savollari.

1. Issiqlik elektr markazining ishlash prinsipi

IEMlarda elektr energiyasi ishlab chiqarish katta issiqlik yo'qotishlar hisobiga sodir bo'ladi. Ayni vaqtda to'qimachilik, kimyo, oziq-ovqat, metallurgiya kabi bir qancha sanoat korxonalariga, texnologik jarayonlar uchun issiqlik kerak. Turar joy binolarini isitish uchun issiq suv katta miqdorlarda zarur (47-rasm).



47-rasm. Issiqlik elektr markazining ishlash prinsipi

Issiqlik iste'molini korxona misolida ko'rishimiz mumkin, masalan avtomobil zavodida barcha issiqlik iste'molini 3/4 qismi isitish, havoni maromlash va maishiy ehtiyojlari uchun va 1/4 qismi esa ishlab chiqarish ehtiyojlari uchun sarf bo'ladi. Buning aksi, kimyo sanoatining azot ishlab chiqarishda iste'moldagi issiqlikning 3/4 qismi ishlab chiqarish ehtiyojlari uchun sarf bo'ladi.

Issiqlikka bo'lgan ehtiyojlarni qoplash uchun kichik qozonlar qurish, iqtisodiy jihatdan to'g'ri kelmaydi, negaki ular kichik FIK bilan ishlaydi va texnik jihatdan, yirik qurilmalarga qaraganda yaxshi rivojlanmagan.

Bunday sharoitlarda issiqlik elektr stansiyalardagi bug' qozonlarini bug'idan elektr energiyasi ishlab chiqarish va issiqlik bilan ta'minlashda foydalanish maqsadga muvofiqdir. Bu vazifalarni bajaruvchi elektr stansiyalarni issiqlik elektr markazlari deb nomlanadi.

Stansiya turbinalaridan chiqayotgan bug' 25-30°S haroratga ega, shuning uchun korxonalardagi texnologik jarayonlarda foydalanishga yaroqsiz. Ishlab chiqarishda 0,5-0,9 MPa bosimga ega bo'lgan bug' zarur. Ba'zi hollarda 70-150°S haroratga ega bo'lgan issiq suv kerak bo'ladi.

Kerakli ko'rsatkichlardagi bug'ni olish uchun maxsus oraliq bug' olish turbinalaridan foydalaniladi. Bunday turbinalarda energiyaning bir qismi turbinani harakatga keltirishga sarf bo'lgandan so'ng, uni ko'rsatkichlari pasaytiriladi va kerakli miqdordagi bug'ni iste'molchilar uchun olinadi. Bug'ni qolgan qismi odatdagidek kondensatorga yuboriladi. Turbinadan bug' olinish natijasida, yoqilg'i sarfi ortadi. Agarda bosimlar farqi 9000 dan 4 kPa gacha 1 kVt-s energiya ishlab chiqarish uchun 4,5 kg bug' zarur bo'lgan bo'lsa, u holda ishlatilgan bug'ni bosimini 120 kPa ga etkazish uchun 5,5 kg bug' zarur bo'ladi. Biroq IEM da elektr energiyasi ishlab chiqarish uchun zarur bo'lgan qo'shimcha bug' sarfi va o'z navbatida qo'shimcha yoqilg'i sarfining oxirgi natijasida, elektr energiyasi va issiqlik energiyasini alohida ishlab chiqarish uchun qurilmalarda sarf bo'lgan yoqilg'idan kam bo'ladi.

IEM FIK issiqlikni ko'proq ishlatilganligi sababli 60-65% ga etadi, KES da FIK 40% dan oshmaydi.

Issiq suv va bug' bosimi ostida, ba'zi hollarda 3 MPa gacha etkazib berish uchun foydalanilgan quvur yo'llarining jamlamasiga issiqlik tarmog'i deb ataladi.

YOqilg'i iqtisodiy issiqlik izolyasiyasi bilan bog'liq, shuning uchun uni sifatini oshirish issiqlik bilan ta'minlashning muhim vazifa-laridan hisoblanadi.

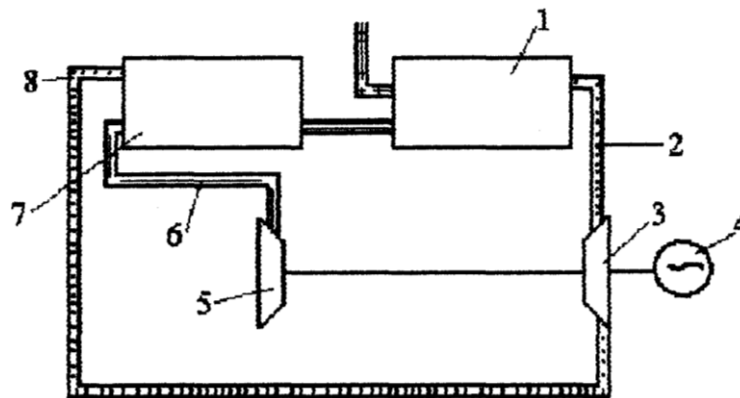
Issiqlik bilan ta'minlash tizimi samaradorligi ko'p jihatdan IEM ni joylashtirishga bog'liq, shuning uchun uni yirik iste'molchilar yaqiniga joylashtiriladi, chunki bug'ni 5-7 km dan ortiq masofaga uzatish iqtisodiy jihatdan o'zini oqlamaydi. IEM ni joylashtirishda keyingi vaqtlarda uning atrof muhitga ta'siri muhim o'rin tutmoqda.

IEMda markazlashgan issiqlik bilan ta'minlangan holda, 20-30% elektr energiyasi ishlab chiqarish mumkin. Kondensatsion stansiya ishi faqat katta miqdorda elektr energiyasi ishlab chiqarish bilan izohlanadi. SHuning uchun IEM ning afzalliklari bo'lishiga qaramasdan, kelajakda asosan kondensatsion elektr stansiyalari quriladi.

2. IEMlarda gaz-turbina qurilmalarining o'rni

IEMlarda keng miqiyosda gaz turbina qurilmalari (GTQ) dan foydalanilmoqda (48-49 rasmlar). Ularda ishchi jism sifatida yoqilg'i yonish mahsulotlari, katta bosim va haroratda qizdirilgan havodan foydalanilmoqda. GTQ da gazlarni issiqligini turbina rotorini aylantirish kinetik energiyasiga qayta hosil qilinadi. Konstruktiv va energiyani qayta hosil qilish jihatidan gaz turbinalar bug' turbinalardan farq qilmaydi. Lekin gaz turbinalar bug' turbinalarga qaraganda ixchamroq.

Gaz turbinalar asosan transportda keng qo'llaniladi. Gaz turbina-larini zamonaviy aviatsiyaning asosiy qismi dvigatellarida qo'llash ularni tezliklari, yuk tashish qobiliyati va uchish balandliklarini oshirish imkoniyatini berdi. Gaz turbinali lokomotivlar ichki yonuv dvigatellari bilan jihozlangan teplovozlar bilan raqobatbardoshdir.



48-rasm. Gaz-turbinali qurilmaning prinsipial sxemasi

Ko'mirni er ostida yoqib undan foydalanish amaliy ahamiyatga ega. Bu erda kompressor yordamida kerakli miqdorda er ostiga havo beriladi, ko'mir er ostida yonuvchi gazlar hosil qilish uchun maxsus yoqiladi va gaz turbinalarga quvurlar yordamida uzatiladi. Birinchi shunday tajriba qurilmasi Tula viloyatida qurilgan.

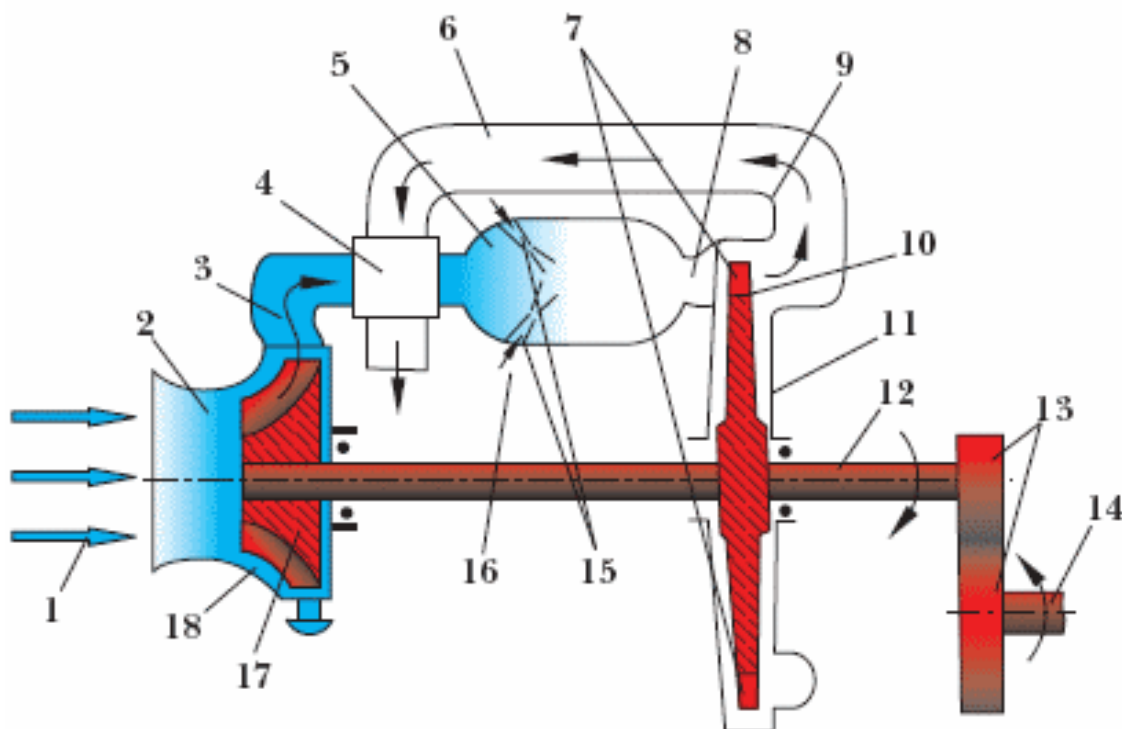
Gaz turbina qurilmasi quyidagicha ishlaydi. YOnish kamerasiga 1 suyuq yoki gazsimon yoqilg'i va havo beriladi. YOnish kamerasda hosil bo'lgan yuqori haroratli va yuqori bosimli gazlar 2, turbinaning ishchi kurakchalariga 3 yuboriladi. Turbina elektr generatorini 4 va kompressorni 5 aylantiradi. Kompressor o'z navbatida katta bosimli havoni 6 yonish kamerasiga beradi. YOnish kamerasiga kompressorda siqilgan havoni berishdan avval, turbinada ishlatilgan gazlar 8 yordamida regeneratorda 7 qizdiriladi. Havoni qizdirish, yoqilg'ini yonish unumdorligini oshiradi (49-rasm).

Siemens SGT-200 gaz turbinasi (50-rasm). Mustahkam va ixcham sanoat gaz turbina Siemens SGT-200 elektr va issiqlik ishlab chiqaradi. Gaz turbinasi Siemens SGT-200 suyuq va gazsimon yoqilg'i keng ko'lamli iste'mol qiladi. Siemens tayyor-ishlab majmuasi qismi bo'lib, bu turbina taklif etadi. Siemens SGT-200 gaz turbinali elektr energiyasi ishlab chiqarish: 6,75 MVt.

YAgona-shaft gaz turbinasi Siemens SGT-200-1S - quyidagi sohalarda foydalanish uchun ideal bo'lgan yuqori samarali energiya ishlab o'simlik hisoblanadi:

- elektr energiya ishlab chiqarish;
- issiqlik energiya ishlab chiqarish.

Gaz turbina SGT-200-1S 20 yil davomida elektr avlod sohasida munosib shuhratga ega. Turbina barcha asosiy birliklari dizayn yuqori ishonchliligini ta'minlaydi SHu mil esa, o'rnatilgan.



49-rasm. Gaz-turbinali qurilma sxemasi:

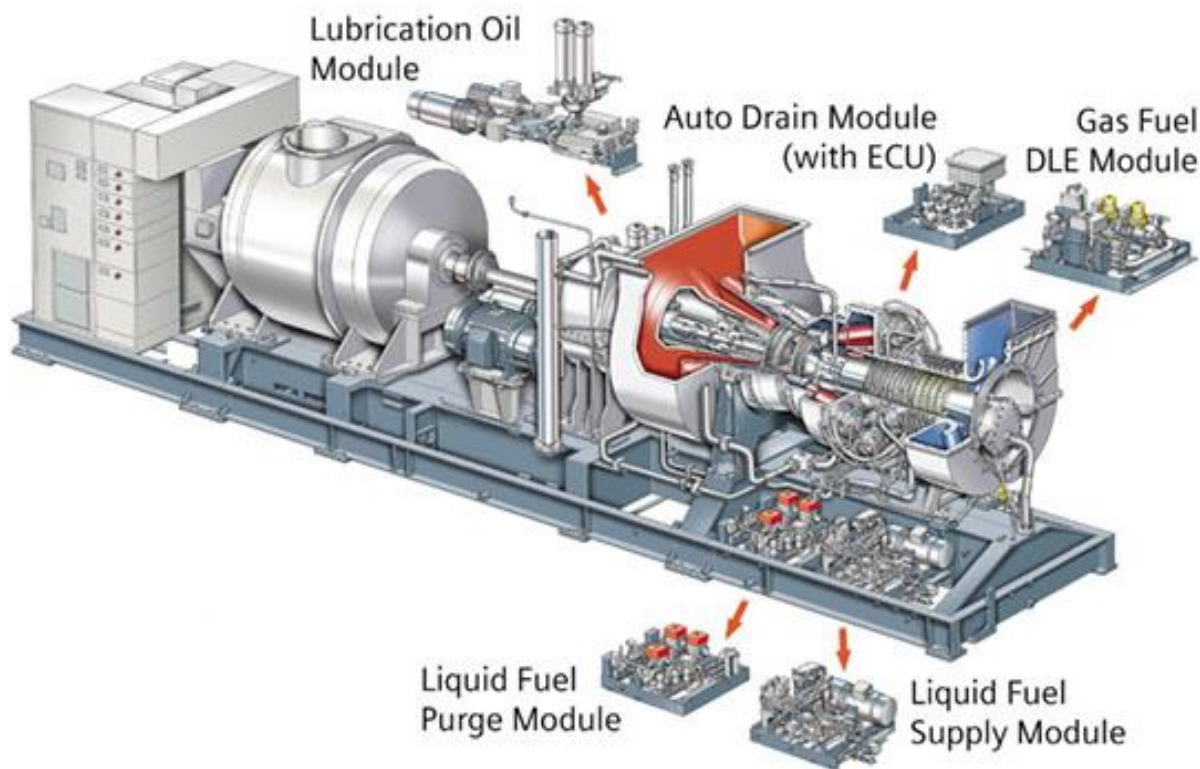
- 1 – havo; 2 – diffuzor; 3 – qisqa quvurning kirish qismi;
 4 – issiqlik-almashtirgich; 5 – siqilgan va issiqhavo; 6 – yonish mahsulotlari; 7 – ishchi kuraklar; 8 – soploning yo'l ko'rsatuvchisi;
 9 – gaz-turbinasining chiqish qismi; 10 – gaz-turbinasining ishchi g'ildiragi;
 11 – gaz-turbina; 12 – val; 13 – reduktor; 14 – chiqish vali; 15 – injektor; 16 – yoqilg'i; 17 – kompressorning ishchi g'ildiragi;
 18 – markazdan qochma kompressor.

Ishonchliligi va oddiy texnik muvaffaqiyatli neft va gaz sanoati, gaz turbinali SGT-200-1S foydalanishingiz mumkin. Turbinlar SGT-200-1S dunyo bo'ylab offshor ishlab chiqarish platformalarda va FPSO elektr generatorlari sifatida ishlatiladi. SHuningdek SGT-200-1S turbinasi elektr energiyasi ishlab chiqarish va neftni qayta ishlash rivojlantirish, shuningdek, bir zaxira yoki favqulodda elektr ta'minoti uchun foydalanish mumkin.

Gaz turbinasi Siemens SGT-200 - foydalari:

- Stress va doimiy energiya ishlab chiqarish uchun yuqori mavjudligini beradi Sog'lom dizayn;

- Past yuvadi chiqindilari bilan YOqilg'i yonish tizimi;
- Qulay narx-elektr;
- Zo'r qabul ishlashi va tushirish yuklarni, turli dastur sohalarida ishonchli ishlashini ta'minlash;
- Texnik qulaylik;
- Vaqt kichik bir miqdori o'rnatish off sarflangan.



50-rasm. Siemens SGT-200 gaz-turbina qurilmasi

Dizayn SGT-200-1S gaz turbinasi juda oddiy - turbina bir yoshgina uy-joy ichiga olinadi double konlarni, ustidan bir gaz generator va turbinasini iborat. Bu dizayn o'rnatish on-sayt o'rnatish xizmat ko'rsatish imkonini beradi. kompaniya an'anaviy yonish tizimi va past NOx chiqindilarining tizimi bilan turbinalar ishlab chiqaradi. suyuq va gaz yoqilg'i faoliyat o'simliklar tashqari, kompaniya ikki yoqilg'i tizimlari taklif etadi

Gaz turbinasi Siemens SGT-200 - texnik o'tilganlik sanasi:

- 6,75 MVt chiqish elektr;
- yoqilg'i: tabiiy gaz/suyuqlik yoqilg'i/dual yonilg'i tizimi; yoqilg'i obsuzhdaemo boshqa turdagi foydalanish;
- chastotasi: 50/60 Gs;
- elektr samaradorligi: 31,5%;
- isitish hajmi: 11418 kJ/kVt*soat;
- turbina tezligi: 11053 ayl/daqiq;
- Kompessor bosim darajasi: 12,2: 1;
- NOx emissiya (15% O₂, quruq chiqish): <25 ppm.

3. IEM da bug'-gaz qurilmalarining vazifalari

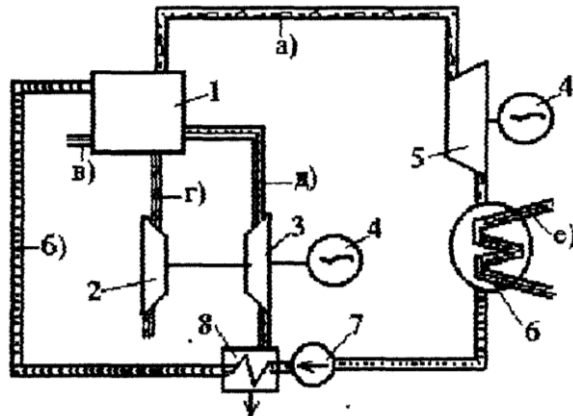
GTQ da ishlatilgan gazlar yuqori haroratga ega bo'ladi, bu esa termodinamik siklning FIK ga salbiy ta'sir etadi. Gaz va bug'-turbina qurilmalarini birlashtirish, yoqilg'ini yonishdan hosil bo'lgan issiqlikdan umumiy foydalanish hisobiga ishchi qurilmaning samaradorligini 8-10% ga oshiradi va tannarxini 25% ga kamaytiradi.

Bug'-gaz qurilmalarida qo'shtarkibli bug' va gaz ishchi jismlaridan foydalaniladi (51-rasm).

650-700°S gacha qizdirilgan gazlar gaz turbinaning ishchi kurakchalariga keltiriladi. Turbinada ishlatilgan gazlar iste'mol suvini qizdirish uchun ishlatiladi, bu esa yoqilg'i sarfini kamaytiradi va qurilmani FIK ni taxminan 44% ga etkazish imkoniyatini beradi.

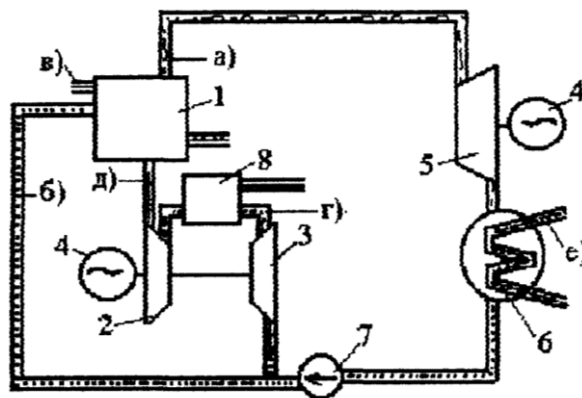
Gaz turbinasida ishlatilgan gazlarni bug' qozoniga kelib qizdiriladigan qilib ishlatilsa ham bo'ladigan sxemasi 52-rasmda berilgan.

Gaz turbinasi bu holda bug' qurilmani bir qismi sifatida qaraladi. Gaz turbina qurilmasini yonish o'txonasida yoqilg'i 30-40% yoqiladi, bug' qozonida esa yoqilg'ini qolgan qismi yoqiladi.



51-rasm. Bug'-gaz qurilmasining prinsipial sxemasi:

1-bug' qozoni; 2-kompressor; 3-gaz turbina; 4-generator; 5-bug' turbina; 6-kondensator; 7-nasos; 8-ekonomayzer; a) bug'; b) suv va kondensat; v) yoqilg'i; g) havo; d) yonish mahsulotlari; e) sovituvchi suv.



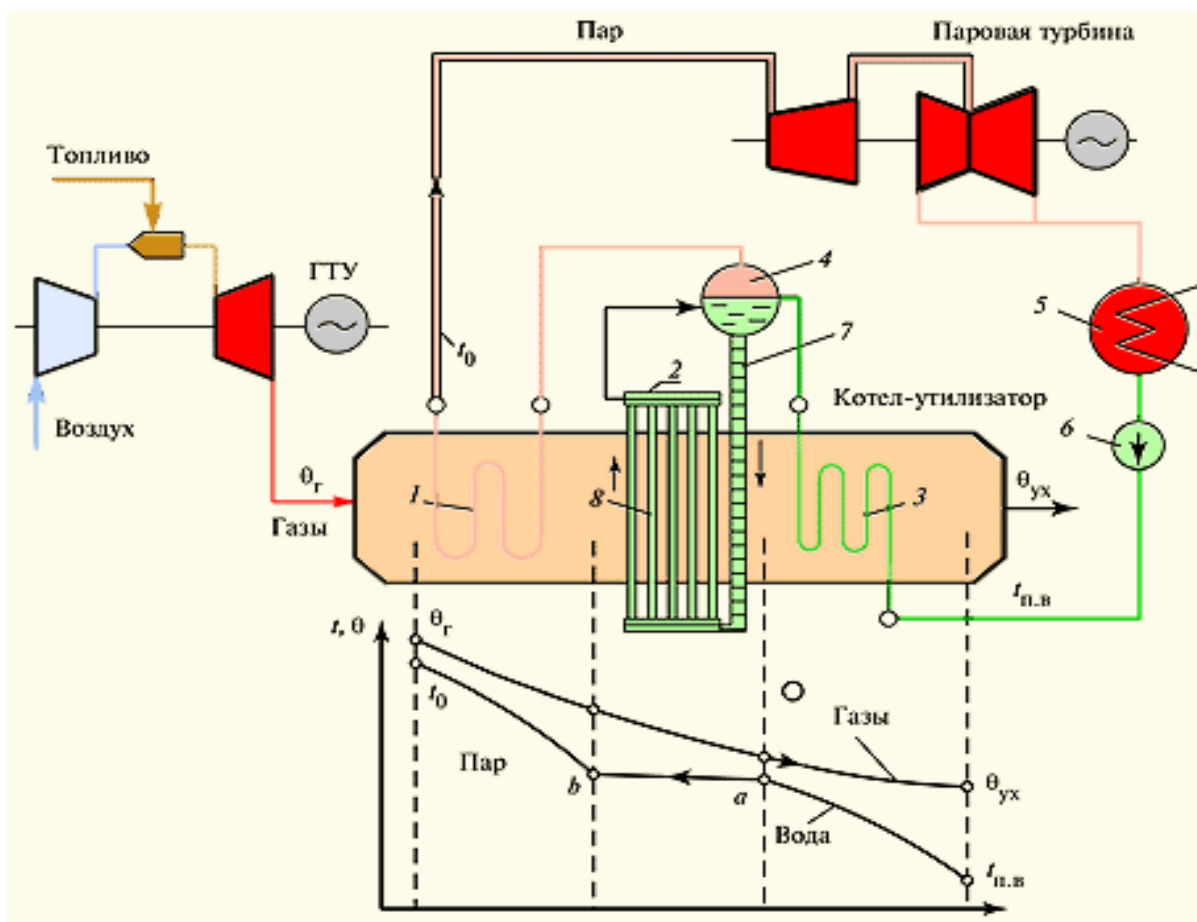
52-rasm. Bug'-gaz qurilmasining yonish mahsulotlarini bug' qozonida qayta foydalanib ishlovchi sxemasi:

1-bug' qozoni; 2-kompressor; 3-gaz turbina; 4-generator; 5-bug' turbina;

6-kondensator; 7-nasos; 8-ekonomayzer; a) bug‘; b) suv va kondensat; v) yoqilg‘i; g) havo; d) yonish mahsulotlari; e) sovituvchi suv.

Gaz turbinalarida faqat suyuq yoki gazsimon yoqilg‘ilardan foydalanish mumkin. Qattiq yoqilg‘idagi kul va mexanik qorishmalar turbina kurakchalariga sezilarli zarar etkazadi. Gaz turbinalarda, odatdagi bug‘ qurilmalari singari, issiqlik energiyasini turbinani mexanik energiyasiga, so‘ngra esa elektr energiyaga aylantirib beradi. Bu elektroenergetik sxema katta mexanik kuchlanishlarga va yuqori haroratga chidamli ash‘yolardan foydalanishni taqazo etadi. Ash‘yolarni mustahkam-ligini chegaralanganligi uchun bug‘ni 600°S haroratdan oshirmaslikni talab etadi. Ayni vaqtda yoqilg‘ini yonish harorati 2000°S ga etadi. Bu haroratlar farqini kamaytirish issiqlik qurilmalarini FIK ni oshirish imkoniyatini beradi.

Bug‘-gaz turbinasini tamoyili (53-rasm). Gaz turbina chiqindi gazlar issiqlik to‘g‘ridan-to‘g‘ri yoki bilvosita bir bug turbina aylanishi elektr ishlab chiqarish uchun ishlatiladigan bo‘lgan bug‘-kuch o‘simliklar, deb nomlangan. Ko‘rsatkich tiklash turi deb atalmish oddiy aylanishi zavodi bir shematik diagramma ko‘rsatadi. Yuqori bug parametrlari tomonidan hosil issiq gazlar issiqlik bug‘ turbini qaratilgan bir qarshi zanjir - zararli gazlar gaz turbinali chiqindi issiqlik qozon kiriting.



53-rasm. Bug‘-gaz turbina qurilmasi va uning ishlash prinsipi

Izchil chiqindi issiqlik kazaninin bug turbinasi ish suyuqlik (suv yoki bug‘) oziklanadi Finli quvurlar bilan hosil bo‘lgan bir isitish yuzasiga ega to‘rtburchaklar kesma, bir dasta emas. Evaporatör markaziy element bir barabandan 4 iborat (uzoq silindrsimon suv bilan yarmini to‘ldiriladi) 3 suv isitgich evaporatör va superheater 2 1. necha dipleg 7 va etarlicha mahkam o‘rnatilgan ko‘taruvchidir: oddiy holda, sirt issiqlik tiklash qozon uch elementlardan iborat evaporatör 8. dolzarb evaporatör tabiiy konvektsiya tamoyili asosida ishlaydi. bug‘latgich quvurlar downcomer ortiq oliy haroratlarda zonasida mavjud. SHuning uchun, suv, unda isitiladi qisman bug‘lanib va shu engil bo‘ladi va tambur bilan yuqoriga ko‘tariladi. Frees barabandan bir Standpipe da sovuqroq suv to‘ldirilgan.

To‘yingan bug ‘kiruvchi suv oldin butunlay evaporatör quvurlar orqali qayta-qayta o‘tib bug‘lanib barabandan yuqori qismida to‘plangan va bug‘ iste’mol SHunday qilib, suv ta’minoti suv isitgich 3. dan barabandan 4 bartaraf etiladi superheater naychalari 1. yuboriladi. SHuning uchun, tabiiy aylanishi bilan chiqindi issiqlik qozon qozon deb ataladi atadi.

suv isitgich qariyb (10-20°C butunlay unga bosim bilan belgilanadi tambur bilan to‘yingan bug ‘harorati kamroq uchun) harorati o‘ta qaynoq kirayotgan feed suv isitadi. barabandan quruq to‘yingan bug ‘to‘ymoqlik haroratga yuqorida qizib ketganda superheater, kiradi. Olingan g‘azablangan bug ‘t0 harorati (25-30°S da) gaz turbinasini kelgan gazlar 0G haroratga ko‘ra har doim kam.

Ular bir-biriga tomon harakat sifatida tiklash qozon sxemasi ostida gaz harorati o‘zgarishi va ishchi suyuqlik ko‘rsatadi. gaz harorati asta-sekin oyoq gaz harorati 0uh qiymati kiraverishda 0G pasayadi. suv isitgich ozuqa suv tomon harakat moddadan (a nuqta) o‘z haroratini ko‘taradi. suv (qaynoq chetiga), bu nuqtadan, bug ‘oziklanadi. Bu suv bug‘lanish sodir bo‘ladi. Bundan tashqari, uning harorati (a-b jarayoni) o‘zgarmaydi. ish muhiti b nuqtada quruq to‘yingan bug ‘shaklida bo‘ladi. Bundan tashqari, superheater haddan tashqari issiqlik qiymati t0 uchun sodir bo‘ladi. superheater bug ‘natijasida chiqish kengaytiradi va ish bajaradi bug‘ turbina, yuboriladi. CHiqarish yo‘g‘unlashtiricisina türbininden bug ‘va em suv bosimini oshiradi bir feed nasosi 6, orqali quyultirilgan tiklash qozon qaytarib yuboriladi.

Ancha afzalliklari:

- BG‘Q - elektr ishlab chiqarish uchun ishlatiladi, eng tejamkor vosita. Uch-halqa FIK samaradorligi idishni bug ‘, gaz turbinasini oldin gaz harorati 60% gacha, 1450°C da bo‘ladi;

- BG‘Q - eng ekologik Dvigatel;

- BG‘Q - juda tezkor Dvigatel;

- BG‘Q sovutish suv iste’moli taxminan uch barobar kam bo‘ladi;

- BG‘Q birligini o‘rnatilgan quvvati mo‘‘tadil narxini bor.

4. O‘zbekistonda mavjud IEMlar

«Toshkent IEM» AJ elektr va issiqlik energiyasi manbai bo‘lib, Toshkent shahri uy-joy-kommunal sektorlari va sanoat korxonalarini ta‘minlab beradi (54-rasm).

1939 yil avgust oyida «Toshkent IEM» AJ ishga tushirilib, Toshkent gazlama korxonasi tizimiga kiritilgan.

2001 yil 9-mart №119 sonli Vazirlar Mahkamasi qarori va 2002 yil 28-iyundagi 180-sonli Davlat mulk qo‘mitasi qaroriga muvofiq Toshkent IEM 2002 yil 16-avgustdan toshkent issiqlik elektr markazi Ochiq Aksiyadorlik Jamiyatiga aylantirildi.

Sanoat iste‘molchilariga issiqlik energiyasini texnologik par ko‘rinishida ishlab chiqarish uchun, umumiy unumdorligi 415 t/soat bo‘lgan 5 ta bug‘ qozoni o‘rnatilgan. Bug‘ qozonida ishlab chiqarilgan bug‘ avvalo turbinaga, so‘ngra sanoat korxonalariga ishlab chiqarish uchun yuboriladi.

SHu bilan birga turbina generatori elektr energiyasini ishlab chikaradi. Turbogenerator o‘rnatilgan elekt quvvati 22,5 MVt tashkil etadi.



54-rasm. «Toshkent IEM» AJ



55-rasm. «Toshkent IEM» AJning gaz-turbina uskunasi

2010 yil 15-dekabrdagi O‘zRes Prezidenti PP-1142 «2011-2015 yillar mobaynida O‘zbekiston Respublikasi sanoatini ustuvor yo‘nalishlari» sonli (2-iloza) va 2010 yil 27-dekabrdagi qarorlariga muvofiq, «Toshkent IEM» AJda gaz-turbina uskunasi qozonini foydalanishga tiklash bo‘yicha qurilish ishlari amalga oshirildi.

2014 yil 14-aprel 240-f Vazirlar Mahkamasi farmoyishiga muvofiq gaz-turbina uskunasi ishga tushirildi.

Gaz-turbina uskunasining nominal unumdorligi 27,0 MVt ni tashkil etadi. Qozonni foydalanishga tiklash bilan birga, u jihozlanib unumdorligi 47 t/soat ga etdi.

Gaz-turbinasida ishlab chiqarilgan elektr energiyasini respublika energotizimiga sotish uchun oshirildi.

SHahar aholisini issiqlik va issiq suv ehtiyojini qondirish uchun, unumdorligi 650 Gkal/soat bo‘lgan 7-ta suv isitgich qozonida issiqlik energiyasi ishlab chiqariladi.

11-jadval.

«Toshkent IEM» AJning ishlab chiqarish ko‘rsatkichlari

Yillar	2011	2012	2013
Elektr energiyasi (mln. kVt*soat)	181,4	182,3	201,2
Issiklik energiyasi (ming Gkal)	1626,5	1750	1677



56-rasm. «Toshkent IEM» AJning ta'mirlab-jihozlangan ko'rinishi

«Farg'ona IEM» AJ. «Farg'ona IEM» AJ qurilishi 1954 yilda boshlanib, 1979 yilda yakunlangan. Farg'ona IEM 2002 yilda «Farg'ona IEM» OAJga 2014 yilda esa «Farg'ona IEM» AJ aylantirilgan (57-rasm).



57-rasm. «Farg'ona IEM» AJ

Dastlab, Farg‘ona IEMda umumiy quvvati 50 MVt bo‘lgan ikkita turbogenerator o‘rnatish ko‘zda to‘tilgan.

Birinchi navbatda VPT-25-3 tipidagi quvvati 25 MVt bo‘lgan turbogenerator va TP-170 tipidagi qozon qurilmasi 1956 yilda ishga kiritilgan.

Ikkinchi navbatda VPT-25-4 tipidagi quvvati 25 MVt bo‘lgan turbogenerator va TP-170 tipidagi qozon qurilmasi ishga 1959 yilda ishga tushirilgan.

1980 yilda PTVM-100 va 1-bo‘lim KOPS parli qurilma o‘rnatilgan. 1981 yilda 2-bo‘lim parli qurilmasi ishga kiritilgan. Parli qurilma «Farg‘ona IEM» AJdagi cho‘kindi suvlarni tozalab, distilyat holatda yana qozonlarga qaytaradi.

«Farg‘ona IEM» AJ ning o‘rnatilgan quvvati 305 MVt, foydalaniladigan yoqilg‘i - mazut, gaz, yoz mavsumida - tabiiy gaz.

Asosiy inshootlari va uskunalariga:

- bosh bino - unda umumiy quvvati 305 MVt bo‘lgan 6 ta turbina joylashtirilgan;

- qozon sexi - unda quvvati 3510 t/soat bo‘lgan 12 ta energetik qozonlar o‘rnatilgan.



58-rasm. «Muborak IEM» AJ

12-jadval.

«Farg‘ona IEM» AJning ishlab chiqarish ko‘rsatkichlari

Yillar	2011	2012	2013
Elektr energiyasi (mln. kVt*soat)	440,6	394,8	342,3
Issiklik energiyasi (ming Gkal)	1840,2	1642,8	1508,3

«Muborak IEM» AJ. «Muborak IEM» AJ 1985 yilda ishga tushirilgan bo‘lib, Kashkadaryo viloyati Muborak tumani janubi-sharqining 12 km da Qarshi-Buxoro transport yo‘li yoqasida «Muborak Gazni Qayta Ishlash Zavodi» unitar sho‘ba korxonasi hududiga yonma-yon joylashgan (58-rasm).

Bosh reja ko'rsatkichi bo'yicha korxona hududi maydoni 32,61 gektar ni tashkil etadi. SHundan:

- hudud maydoni - 25,21 ga;
- sanoat qurilish maydoni - 7,4 ga.

Korxona hudud-iqlim sharoiti quruq hasoblanib, havo harorati qishda ham yozda ham tez o'zgaruvchidir:

- absolyut maksimum harorat $+50^{\circ}\text{S}$ ni tashkil etadi;
- absolyut minimum harorat -23°S ni tashkil etadi;
- yillik yog'ingarchilik miqdori 168 mm;
- eng namgarchilik yuqori bo'lgan vaqtlar, bu may-sentyabr oylaridir;
- er qatlamining muzlash chuqurligi - 0,8 m;
- qurilish hududi seysmik holati - 8 ball;
- stansiyaning elektr energiya ishlab chiqarish bo'yicha loyihaviy quvvati - 120 MVt;
- stansiyaning issiqlik energiya ishlab chiqarish bo'yicha loyihaviy quvvati - 1500 t/soat.

Korxonada 6 ta sex, 6 ta bo'lim va yordamchi xo'jaliklar mavjud bo'lib, bulardan:

- sexlar: KTS; ES; XS; IAO'TS; MTS; ATS.
- bulimlar: AUP; VOXR; AXO; GJX; RSU, OPPr.
- yordamchi xo'jaliklar: asalarichi; yordamchi xo'jalik.

Korxonada mavjud bo'lgan asosiy uskunalar:

- TGME-464 markali qozon uskunasini - 3 dona (bug' ishlab chiqarish uchun);
- R-50-130/13 markali turbina agregati - 2 dona (generatorni aylantirish uchun);
- TVF-63-2 markali generator - 2-dona (elektr energiyasi ishlab chiqish uchun xizmat qiladi).

«Olmaliq KMK» IEM. "Olmaliq KMK" AJ tarkibiga kiruvchi elektr issiqlik markazi, Toshkent viloyati Olmaliq shahrining sanoat hududi doirasida joylashgan. Elektr issiqlik markazi 1959 yilda ishga tushirilgan (59-rasm).

Elektr issiqlik markazining asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:

- "Olmaliq KMK" AJ ishlab chiqarish sexlarini bug' va issiq suv ko'rinishidagi issiqlik energiyasiga bo'lgan ehtiyojlarini qoplash;
- tegishli tashkilotlarni issiqlik energiyasini sotish bo'yicha taqdim etilgan jadvallariga muvofiq kombinat korxonalari va Olmaliq shahri aholisini isitish va issiq suv ta'minoti bilan;
- kombinat korxonalari ehtiyojlarini qisman qoplash uchun elektr energiyasi ishlab chiqarish.

Elektr issiqlik markazi "O'zbekenergo" AJ tizimi bilan parallel ishlaydi. Ishlab chiqarish faoliyati ko'rsatkichlari (2013 yil holatida):

- Elektr energiyasi - 210,3 (mln. kVt*soat);
- Issiqlik energiyasi - 872,2 (ming. Gkal).



59-rasm. «Olmaliq KMK» IEM

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 12.03.2009 yildagi "Ishlab chiqarishni 2009-2014 yillar mobaynida "Modernizatsiyalash, texnik va texnologik jihatdan qayta qurollantirish bo'yicha muhim loyihalarni joriy etish choralari dasturi to'g'risida"gi PQ-1072-sonli qaroriga muvofiq, turar-joy-kommunal sektori va sanoat korxonalarini issiqlik va elektr energiyasi bilan ishonchli ta'minlash maqsadida, E-75-39-440 GM rusumli 5 ta bug'-qozon agregatini o'rnatish bo'yicha texnikaviy loyiha ishlab chiqildi.

2011 yilda E-75-39-440 GM rusumli beshinchi bug'-qozon agregati ishga tushirildi. 2012 yilda rekonstruksiya ishlarini olib borish chog'ida APT 12-1 rusumli turboagregatni uning analogi bo'lgan PT-12/3,4/1,0/0,1 rusumli turboagregatga almashtirildi.

Foydalangan adabiyotlar

1. Qodirov T.M., Alimov H.A. «Sanoat korxonalarining elektr ta'minoti», O'quv qo'llanma, Toshkent sh., 2006.
2. Steven W. Blume, Electric power system basics, 2007.
3. Allaev K.R. Elektroenergetika Uzbekistana i mira, T.: «Fan va texnologiya», 2009.
4. Majidov T.SH. Noana'naviy va qayta tiklanuvchi energiya manbalari, O'quv qo'llanma, Toshkent sh., 2014.