

BKZ-75/39 BUG' QOZONIDAGI QUVURLARIDA SUVNI QAYNASH JARAYONI TAHLILI

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7477960>



ELSEVIER



Umurzaqova Muyassar Abdubakirovna

*Farg'ona politexnika instituti
Professor.*

Soliyev Murodjon Xokimjon o'g'li

M21-21 guruh magistri



Abstract: Ushbu maqolada BKZ-75-39 bug' qozonini tekshirish va loyihalash hisobi amalga oshiriladi. Hisoblashning maqsadi: butun yo'l bo'ylab gazlarning harorati va tezligini aniqlash, shuningdek, Lengerskiy ko'mirida (B3) qozonning ishlashi paytida isitish yuzalarida mumkin bo'lgan o'zgarishlarni aniqlash. Hisoblash o'choq va festonning tekshirish hisobi va isitgich, ekonomayzer va havo isitgichini tekshirish va loyihalash hisobini o'z ichiga oladi. Yoqilg'i, havo, yonish mahsulotlari, issiqlik balansi uchun dastlabki hisob-kitoblar amalga oshiriladi.

Keywords: BKZ-75-39 bug' qozoni, Lengerskiy ko'mir, Bug'lanish sxemasi, bug' qozonining yoqilg'isi.

About: FARS Publishers has been established with the aim of spreading quality scientific information to the research community throughout the universe. Open Access process eliminates the barriers associated with the older publication models, thus matching up with the rapidity of the twenty-first century.

Received: 21-12-2022

Accepted: 22-12-2022

Published: 22-12-2022

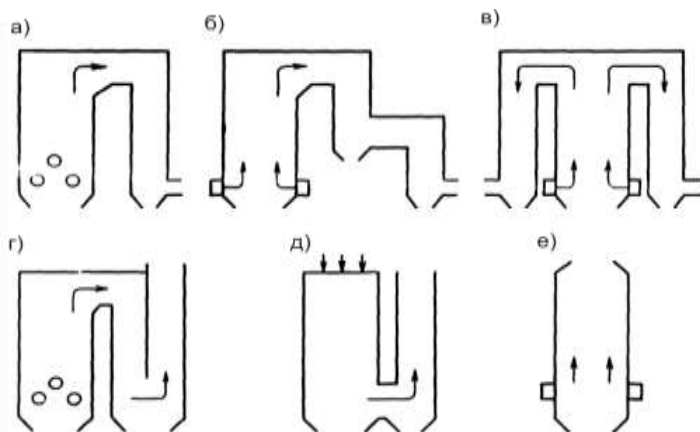
Suv bug'ini hosil qiladigan qurilma bug' qozoni deb ataladi. Suv bug'i bug' dvigatellarini harakatga keltiradi. Suv bug'i sanoat va qishloq xo'jaligining ishlab chiqarishdagi ehtiyojlarida va binolarni isitishda ishlatiladi. Issiq suv ishlab chiqarishda, um umiy va yashash uylarini isitishda hamda aholining kommunal-maishiy ehtiyojlari uchun ishlatiladi. Bug' qozonlarida bug' yoqilg'idan ajralgan issiqlik yordamida hosil qilinadi.

Bug' va issiq suv qozonlari

Qozon- bug' yoki ishlab chiqarish uchun ishlatiladigan qurilma [issiqlik suv](#) elektr stantsiyalarida yoki isitish qurilmalarida ishlatiladi.

Qozonning sxemasi

Qozonning sxemasi gaz quvurlari va isitish sirtlarining o'zaro joylashishini anglatadi



Qozonni joylashtirish sxemalari:

a - U shaklidagi tartib; b - ikki tomonlama tartib; c - ikkita konvektiv valli (T shaklidagi) sxema; d - U shaklidagi konvektiv shaftalar bilan sxema; e - inverterli pech bilan sxema; e - minora sxemasi

Qozon quyidagilardan iborat [metall korpus](#), po'latdan yasalgan va korpus ichida joylashgan issiqlik almashtirgich. Qozonni ishlab chiqarishda asosiy shartlardan biri xonaga issiqlik o'tkazuvchanligini kamaytirish uchun tananing yaxshi izolyatsiyasi hisoblanadi. Issiqlik almashtirgichdagi issiqlik tashuvchisi isitiladi va quvurlar orqali iste'molchilarga oqadi. Qozonda yonilg'i yoqilgan o'choq va yondirgich - yoqilg'ini dozalash, aralashtirish va yoqish uchun qurilma mavjud. Qattiq yonilg'i qozonlari burnerning mavjudligini ta'minlamaydi. [Zamonaviy modellar](#) 100 kVt dan o'nlab megavattgacha quvvatga ega.

Gaz/suyuq yonilg'i bilan ishlaydigan sanoat yong'in trubkasi qozonining ishlash printsipti juda oddiy. Qozon bir-biriga kiritilgan 2 barreldan iborat. Kichkina barrel - qozonli pech, kattaroq - tanasi.. Olov qozon pechida to'g'ridan-to'g'ri mash'al yoki ochiladigan mash'al shaklida rivojlanadi - qaytib o'choqli qozonlar uchun.

Ishlab chiqarilgan issiqlik tashuvchisi turiga qarab, qozonxonalar bug' qozonlariga va issiq suv qozonlariga bo'linadi. Eng oddiy bug' va suv isitish qozonlari silindrsimon po'lat barabandan iborat bo'lib, uning ostida panjara va astar mavjud .

Qozon issiq suvli qozon sifatida ishlaganda, butun tambur suv bilan to'ldiriladi, bug' qozonida - faqat o'rtasiga qadar. Ikkinchi holda, suvdan chiqarilgan bug' bug'lanish oynasidan o'tib, bug' bo'shlig'iga kiradi, u erdan barabanning yuqori qismida joylashgan quvur orqali yoki quruq bug'lash idishidan iste'molchiga chiqariladi. Bug'langan suvni to'ldirish maxsus quvur orqali amalga oshiriladi.

Ma'lumki, suv bosim bilan belgilanadigan haroratda qaynaydi. Bug' qozonlarida bosim har doim atmosfera bosimidan yuqori bo'lganligi sababli, ulardagi suv harorati 100° dan ortiq, ya'ni atmosfera bosimidagi qaynash nuqtasi.

100° dan yuqori haroratli qozonda suv mavjudligi ularni portlovchi qiladi. Misol uchun, qozonda tikuv yorilib ketgan bo'lsa, natijada paydo bo'ladigan oniy bosimning pasayishi qozonning portlashiga olib kelishi mumkin.

Qaynayotgan suvning harorati qat'iy ravishda bosimga bog'liq bo'lgani uchun, demak, hosil bo'lgan bug' bosimga mos keladigan qiymatga tushadi va suvda saqlanadigan barcha ortiqcha issiqlik bir zumda bug'lanishga sarflanadi. Bu holatda chiqarilgan bug'ning katta miqdori bosimning keskin oshishiga olib keladi va qozon portlaydi. Bug' va issiq suv qozonida qancha suv bor bo'lsa, portlash shunchalik halokatli bo'lishi aniq.

Bug' va issiq suv qozonlarining portlash xavfi qozon ishlab chiqarish uchun ishlatiladigan po'latning sifati, ishlab chiqarish jarayoni va uning o'zi ustidan qattiq nazoratni talab qiladi. [To'g'ri ishlash](#) qozon. Shu maqsadda qozonxonada nazorati inspektsiyasi tashkil etilgan.

Isitish moslamalari ko'pincha katta suv hajmiga ega bo'lgan qozonlar bilan jihozlangan (silindrsimon, o't o'chirish trubkasi va boshqalar), shuning uchun bunday qozonlarning kuchi, ko'pincha allaqachon. [Uzoq vaqt](#) ishda, nisbatan past bug' bosimiga qaramasdan, alohida e'tibor berish kerak.

Issiqlik suv qozonlari, ulardagi isitiladigan suvning harorati 100° dan oshmasa, portlash ehtimoli ma'nosida xavfsizdir.

Zamonaviy tuman issiqlik suv isitish tizimlarida tarmoqdagi bosim 4 atm va undan yuqori ko'tariladi, bu esa isitiladigan suvning haroratini $120-130^{\circ}$ ga yetkazish imkonini beradi. Suv ko'rsatilgan haroratgacha qizdiriladigan issiqlik suv qozonlari allaqachon portlovchi hisoblanadi, chunki agar tikuv tasodifan ochilsa va buning natijasida bosim keskin tushib qolsa, bug'lanish va portlash darhol sodir bo'ladi.

Ushbu mulohazalar qozonlarni ikki toifaga bo'lishga undadi: portlashdan himoyalangan va portlovchi.

Portlashdan himoyalangan qozonlarga suv 115° dan yuqori bo'lmagan qizdirilganda suv isitadigan qozonlar va bug' bosimi 0,7 atmgacha bo'lgan bug'li qozonlar kiradi (bosim o'lchagich bo'yicha); Ikkinchi toifaga sovutish suvi parametrlari ko'rsatilganidan oshib ketadigan qozonlar kiradi.

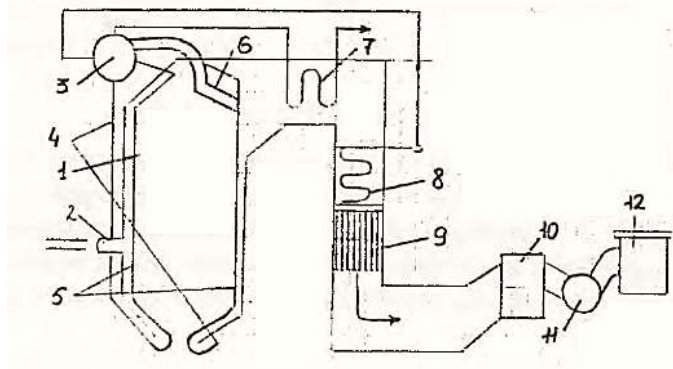
Shuni ta'kidlash kerakki, "Portlashdan himoyalangan" atamasi biroz o'zboshimchalik bilan. Masalan, suvni 100° ga qadar isitish uchun mo'ljallangan issiqlik suv qozonlarining portlashi va xavfsizlik moslamalarining yetishmasligi holatlari mavjud edi. Agar beparvolik tufayli bunday qozonlar qozondan suvning kirish va chiqishida yopiq supaplar bilan yondirilsa, bu sodir bo'ladi. Bunday hollarda suvning bosimi va harorati ruxsat etilgan chegaralardan oshib ketadi, devor yorilib, qozon portlaydi.

Birinchi toifadagi qozonlar har qanday sifatli po'latdan, shuningdek, quyma temirdan tayyorlanishi mumkin; qonunga ko'ra, ular Kotlonadzorni saqlashga tobe emas, ularda qozon kitoblari bo'lmasligi mumkin. Bu ba'zan suv iste'mol qilinadi va ko'pincha qozonxonalar yomon ish sharoitida; qozonxonalar tor va noqulay, xizmat ko'rsatuvchi xodimlar zarur ko'nikmalarga ega emas. Bunday qurilmalarning ishlashini yaxshilash uchun alohida vazirliklar o'zlarining qurilmalarini joriy qiladilar [ishlab chiqarish korxonalarini](#) va binolarda bug' bosimi 0,7 atigacha bo'lgan bug' qozonlari va suv 115° gacha qizdirilganda issiqlik suv qozonlari bilan bog'liq o'z qoidalarini mavjud.

Bug' qozonlarining xavfsiz ishlashini ta'minlash [past bosim](#), ularga otish deb ataladigan qurilmalar o'rnatilgan bo'lib, ular bosimning 0,7 atm dan oshishiga yo'l

qo'ymaydi. Ishlash printsipiga ko'ra, tushirish moslamasi gidravlik muhr bo'lib, undan suv ma'lum bir bosim ostida chiqariladi va qozonning bug' bo'shlig'i tushirish trubkasi orqali atmosfera bilan aloqa qiladi. Strukturaviy tarzda, bunday qurilmalar shaklga muvofiq amalga oshiriladi

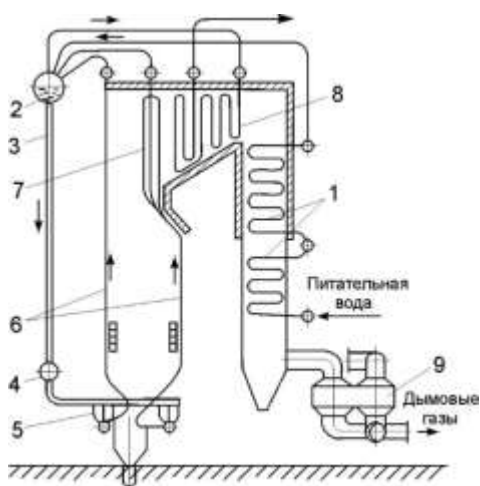
Zamonaviy bug' qozonining chizma tasviri 1-rasmda keltirilgan va u bug' qizdirgich, suv ekonomayzeri va havo qizdirgichdan iborat. Bug' qozonda hosil bo'lgan bug'ning harorati ortadi, bu esa bug' turbina qurilmasining foydali ish koeffitsienti oshishiga olib keladi. Suv ekonomayzeri va havo qizdirgich qozonda yoqilgan yoqilg'ining issiqligidan yaxshi foydalanish uchun o'rnatiladi.



1-rasm

Rasmda 1-o'choq kamerasi; 2- gorelka; 3 -baraban; 4 -suvni olib tushuvchi quvurlar; 5-bug' hosil qiluvchi quvurlar; 6 -orqa ekranning davomi (feston); 7-bug' qizdirgich; 8-ekonomayzer; 9-havo qizdirgich; 10-kukun ushlovchi; 11-tutun so'ruvchi; 12-tutun so'ruvchi quvur.

Ko'p majburiy aylanishli qozonning konstruktiv diagrammasi: (2-rasm)

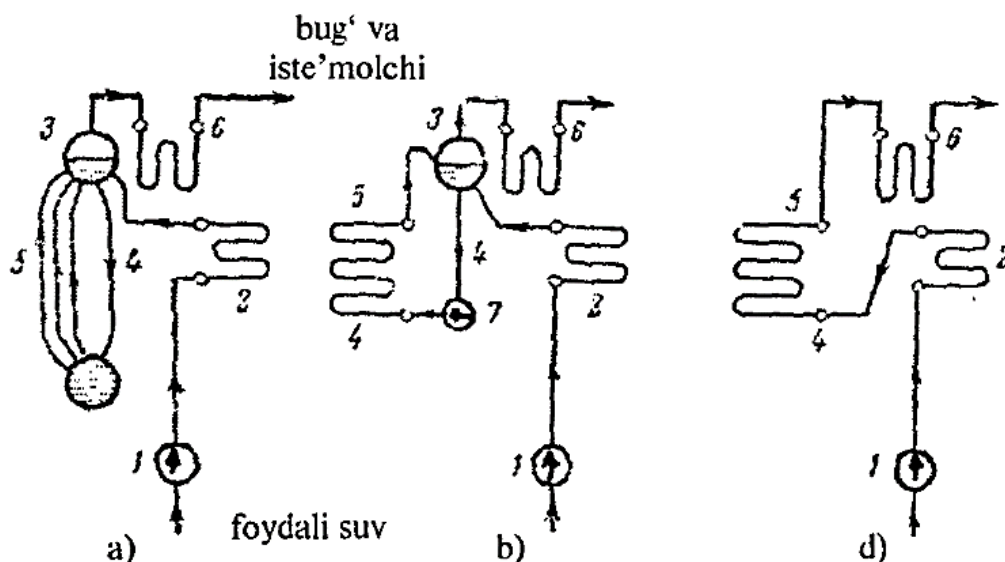


1 - iqtisodchi; 2 - baraban; 3 - besleme quvurini tushirish; 4 - aylanma nasos; 5 - aylanish davrlari orqali suvni taqsimlash; 6 - bug'lanish radiatsiyasini isitish sirtlari; 7 - feston; 8 - super isitgich;

9 - havo isitgichi

Qozon agregati tarkibiga quyidagilar kiradi: o'txona qurilmasi (gorelka bilan kamera); qozon agregatining asosiy elementlaridan biri bo'lgan bug' quvurlar (unda bug' hosil bo'ladi); bug' berilgan parametrlargacha qizdiriladigan bug' qizdirgich, bug' qozoniga beriladigan suvni isitish uchun mo'ljallangan ekonomayzer va yoqilg'ini yoqish uchun o'txonaga beriladigan havoni qizdirish uchun havo qizdirgichlar kiradi.

O'choqda yoqilg'i yoqiladi, buning natijasida ajralib chiqqan issiqlik miqdorining bir qismi nurlanish yo'li bilan bug' hosil qiluvchi quvurlarga uzatiladi. Bu sirtlar ekran deb ataladi. Yonib bo'lgan mahsulotlar bug' qizdirgich, havo qizdirgichdan o'tib tutun so'ruvchi yordam ida atmosferaga chiqarib yuboriladi.



3-rasm

Rasmda a) 1-nasos; 2-ekonomayzer; 3-baraban; 4-suvni haydovchi quvur; 5-kollektor; 6-quvur; 7-bug' qizdirgich b)1- nasos; 2-ekonomayzer; 3-baraban; 4-suvni haydovchi quvur; 5- bug' hosil qiluvchi quvurlar (bug' va suv aralashmasi) d) 1- nasos; 2 - ekonomayzer; 4- suvni haydovchi quvur; 5 -kollektor; 6 - quvur

Iste'mol suvi nasos yordamida ekonomayzerga beriladi. Bu yerda suv to'yinish haroratigacha qizdirilib bug' qozonining barabaniga keladi. Bu yerdan suv tushuvchi quvurlar orqali ekran quvuriga keladi. Ekran quvurlarida hosil bo'lgan bug' va suv aralashmasi barabanga kelib tushadi va bu yerda suvdan bug' ajratiladi. Bug' bug' qizdirgichga yuborilib o'ta qizigan bug' hosil qilinadi.

Bug' qozonlari suvning harakatlanishiga ko'ra 3 xil bo'ladi:

- 1) Tabiiy ravishda bug' va suv aralashmasi harakatlanadigan bug' qozonlari (3 a-rasm);
- 2) sun'iy ravishda sirkulyatsiya bo'ladigan (nasos yordamida) bug' qozonlari (3 b-rasm);
- 3) barabanga ega bo'lmagan bug' qozonlari (3 v-rasm)

Bug' ishlab chiqarish uchun mo'jallangan inshoot va qurilmalar kompleksi qozon agregati bilan qo'shimcha qurilmalardan tashkil topadi. Qozon qurilmasining asosiy ish xarakteristikalariga quyidagilar kiradi.

1. Bug' unumdorligi (qozonning quvvati), bu vaqt birligida hosil bo'lgan bug' miqdori bilan aniqlanadi.

2. Bug'ning parametrlari (bosimi va o'ta qizish harorati).

3. Qozon agregatining foydali ish ko'effitsienti. Qozon qurilmalarini quyidagi belgilarga ko'ra tasniflash mumkin.

1. Bug' unumiga ko'ra:

- a) past unumli 15-20 t/soat
- b) o'rtacha unumli 25-30 dan 160-220 t/soat gacha
- d) yuqori unumli 220+250 t/soat va yuqori

2. Bug' bosimiga ko'ra:

- a) past bosimli 9 at gacha (1 MPa)
- b) o'rta bosimli 14-40 at (1,4-4 MPa)
- d) yuqori bosimli 100 at +140 at
- e) yuqori kritik bosimli 255 at

Bug' qozonlarning issiqlik balansi

Qozon qurilmasida yoqilgi yonishida ajralib chiqqan issiqlikni foydali ishlatilgan issiqlikka va issiqlik yo'qolishiga taqsimlanishi issiqlik balansi deyiladi. Issiqlik balansi 1 kg qattiq (suyuq) yoki 1 m³ gazsimon yoqilgi uchun qozon qurilmasida o'rnatilgan issiqlik holatiga ko'ra tuziladi. Issiqlik balansining tenglamasi (kJ/kg, kJ/m³) quyidagi ko'rinishga ega.

$$Q_k(1) = Q_1 + Q_2 + Q_3 + Q_4 + Q_5 + Q_6 \quad (1)$$

yoki foizda ifodalanishi

$$q_1 + q_2 + q_3 + q_4 + q_5 + q_6 = 100 \% \quad (2)$$

bu yerda $q_1 = (Q_1/Q_k(1))100\%$, $q_2 = (Q_2/Q_k(1))100\%$

(1) va (2) tenglamalarida $Q_k(1)$ mavjud issiqlik; $Q_1 (q_1)$ - qozon qurilmasida bug' olish uchun foydali ishlatilgan issiqlik; $Q_2 (q_2)$ - chiqib ketayotgan tutun gazlari bilan yo'qolgan issiqlik, $Q_3 (q_3)$ - ximik yoqilgi to'liq yonmaganda yo'qolgan issiqlik; $Q_4 (q_4)$ - yoqilgi mexanik to'liq yonmaganda yo'qolgan issiqlik; $Q_5 (q_5)$ - atrof muhitga yo'qolgan issiqlik; $Q_6 (q_6)$ shlakning fizik issiqligi bilan yo'qolgan issiqlik.

Mavjud issiqlik (kJ/kg, kJ/m³) 1 kg qattiq (suyuq) yoki 1 m³ gazsimon yoqilg'i uchun quyidagi ifodadan aniqlanadi:

$$Q_m(1) = Q_k(1) + Q_{yoq} + Q_H + Q_f + Q_k$$

$$Q_m(1) = Q_k(1) + Q_{yoq} + Q_H + Q_f \quad (3)$$

$Q_k(1)$ va Q_{kk} - ishchi massaviy qattiq va suyuq yoqilg'ining va quruq massaviy gazsimon yoqilg'ining quyi yonish issiqligi, kJ/kg, kJ/m³;

Q_{yoq} - yoqilg'ining fizik issiqligi; kJ/kg, kJ/m³;

Q_n - o'txonaga havo bilan kirgan issiqlik, kJ/kg, kJ/m³;

Q_f - o'txonaga bug'li purkanish bilan kirgan issiqlik, kJ/kg, kJ/m³;

Q_k , -karbonatlarning joylashishiga sarflangan issiqlik, kJ/kg

BKZ-75-39 tipidagi blokli konstruksiyali qozon agregati qo'ng'ir va toshko'mir, torf, antrasit loy va yog'siz ko'mirda ishlashga mo'ljallangan. Qozon bitta barabanli, tabiiy aylanishli, U shaklidagi sxema bo'yicha ishlab chiqarilgan. Hajmi 460,2 m² bo'lgan yonish kamerasi diametri 60 mm va devor qalinligi 3 mm bo'lgan quvurlar bilan to'liq himoyalangan.

60 mm va devor qalinligi 4 mm, 75 va 90 mm oraliqda joylashgan. Old, orqa ekranlar va pastki qismning quvurlari sovuq huni hosil qiladi. Orqa ekranning quvurlari yuqori qismida to'rt qatorli taroqqa bo'linadi. Olovli bloklar soniga ko'ra ekranlar 12 ta mustaqil aylanish sxemasiga bo'linadi.

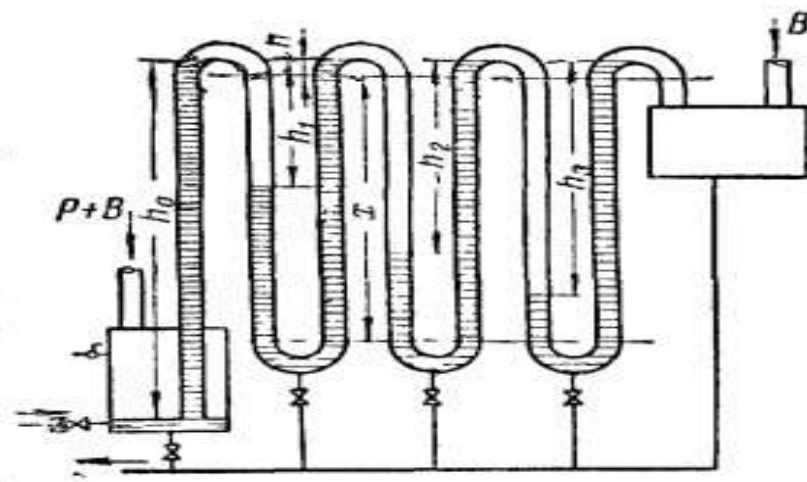
Qattiq ko'mirni yoqish uchun qozon pechkasi qozonning old tomonida joylashgan uchta va to'rtta, lekin har bir yon devorda ikkitadan joylashgan ko'mir yoqilg'isi bilan jihozlangan.

Bug'lanish sxemasi uch bosqichli bo'lib, qattiq qoldiqning sho'rliqi 350 mg / l gacha bo'lgan ozuqa suvi uchun mo'ljallangan.

Ichki diametri 1500 mm bo'lgan qozonli tambur va 36 mm devor qalinligi 16GS po'latdan yasalgan. Barabanda bug'lanishning birinchi bosqichining toza bo'linmasi va ikkinchi bosqichning ikkita tuz bo'linmasi (barabanning uchlarida) baraban ichidagi siklonlar bilan jihozlangan, uchinchi bosqich tashqi siklonlarga chiqariladi, undan bug' ichiga baraban kiradi.

Xavfsizlik klapanlarining diametri 38 dan 100 mm gacha bo'lgan oraliqda tanlanadi, bu miqdorni aniqlashda hisobga olinishi kerak.

Agar boshqa bo'lsa eshik valfi qozondan keyin issiq suv quvuriga o'rnatilgan, kengaytirgichgacha, boshqa qulflash moslamalari mavjud emas, keyin xavfsizlik klapanlari o'rniga, yuqorida ko'rsatilgan valf yaqinida (diametri kamida 32 mm bo'lgan) aylanib o'tish liniyasiga ruxsat beriladi. Qozondan yo'nalishda ishlaydigan ushbu liniyada o'rnatilgan nazorat valfi.



4-rasm

0,7 atm dan yuqori bosimda ishlaydigan bug' qozonlari, perheaterlar va suv iqtisodchilari ishlab chiqarish, texnik xizmat ko'rsatish va sertifikatlash

elektrotexnika sanoatining elektr stansiyalari vazirligining qozon nazorati vazirligining tegishli qoidalari bilan tartibga solinadi va eng so'nggi qoidalarining talablari va ko'rsatmalari. barcha vazirlik va idoralar uchun majburiydir. 115° dan yuqori suvni isitadigan issiq suv qozonlariga nisbatan bir xil qoidalariga rioya qilish kerak. Birinchi toifadagi qozonlarni ishlatish paytida xavfsizlik ko'rsatilgan xavfsizlik moslamalari bilan ta'minlanadi.

Qozonni ishga tushirish va to'xtatish

Qozonni ishga tushirish

Qozonlarning ishga tushirilishi issiqlik deformatsiyalari va o'zgaruvchan mexanik harakatlar ta'sirida barcha elementlarning kuchlanishidagi sezilarli o'zgarishlar bilan birga keladi. Vujudga keladigan qo'shimcha stresslar xavfli chegaralarga yetishi mumkin shuning uchun, ishga tushirish va to'xtatish jarayonlari qozonlarning ishlashi uchun eng muhim hisoblanadi, xizmat ko'rsatuvchi xodimlardan ushbu operatsiyalarni bajarishda ishonchlilik va xavfsizlik shartlarini aniq bajarilishini talab qiladi.

Qozonni sovuq holatdan ishga tushirganda, tekshirish va tekshirish oldindan amalga oshiriladi, ta'mirdan boshlanganda esa maxsus sinov o'tkaziladi. Faqat butun birlik xizmatga yaroqli bo'lganda, ular tayyorgarlik ishlarini va qozonni yoqishni boshlaydilar.

Yonish muddati qozonning boshlang'ich holatiga (sovuq yoki issiq zaxiradan), har bir holatda qozonning o'lchamlari va dizayniga bog'liq. O'rtacha bosimli qozonxonalar uchun davomiyligi 2-4 soatni tashkil qiladi. $P_0=1 - 2$ atm uchun. chiziq oldidagi valfni oching, tozalash liniyalaridagi armaturalarni yoping va stantsiyaning ehtiyojlariga muvofiq qozondagi yukni ko'taring.

Qozonni to'xtatish

Qozon issiq zaxirada to'xtatilganda, agregatda to'plangan issiqlikni saqlash choralari ko'riladi. Sovuq zaxirada normal to'xtashlar bilan, qozon uskunalar uchun xavfsiz bo'lgan sekin sovutish sharoitlariga rioya qilgan holda sovutiladi.

Qozonxonalar yukni oldindan olib tashlash, uni parallel ishlaydigan qozonlarga o'tkazish yoki turbinalarni tushirish bilan to'xtatiladi. Qozonning sovishi, asosan, isitish sirtlari va ularda hosil bo'lgan o'z-o'zini tortish natijasida qozonning gaz kanallariga kiradigan havo o'rtasida konvektiv issiqlik almashinuvi tufayli sodir bo'ladi.

Qozonning bug'lanish yuzalari va ulardagi suv juda tez soviydi. Barabanni sovutish jarayoni suv aylanishi tufayli sodir bo'ladi.

Qozonni sovutish muddati uning o'lchamiga va dizayn ma'lumotlariga bog'liq va odatda 24 soatni tashkil qiladi. Dastlabki to'rt soat ichida qozon to'liq yopiq damperlar, lyuklar, minimal tozalash va zaryadlash bilan soviydi.

Ketma-ketlik yonilg'i ta'minotini o'chiradi, bug' liniyasidan uziladi va tozalash liniyasi bir soat davomida ochiladi. Sekin-asta bug' qozonini 4-6 soat davomida

sovutish, tutun va muxlislarni to'xtatish. Bug' qozoni ozuqa suvi bilan puflanadi, barabanning normal darajasini saqlab turadi. Barabanning sovutish tezligi undagi bosimning pasayish tezligi bilan belgilanadi. Ushbu tezlik barabanning yuqori va pastki qismlari orasidagi harorat farqi 40 OS dan oshmasligi uchun tartibga solinadi.

Qurilma uchun, har qanday qozonxonalar uch kundan ortiq to'xtaganda, pishirish yoki o'z-o'zidan yonishning oldini olish uchun bunkerdan ko'mir changini otish kerak. barabanning joylashishi suv aylanishi bilan sodir bo'ladi.

Issiq suvli qattiq yonilg'i qozonining ishlash printsipti juda murakkab. Suv orqadan ikkita pastki kollektorga kiradi va oldingi yuqori kollektor orqali chiqariladi. Yoqilg'i yonishi natijasida hosil bo'lgan gazlar o'choq shiftiga ko'tariladi, ekranlarning quvurlari orasiga o'tadi, konvektiv gaz kanallari orqali tushadi, qozonning yon va orqa devorlarining quvurlari sirtini tashqaridan yuvadi va ko'taruvchi eshiklar bilan jihozlangan ikkita truba orqali umumiy qozon trubasiga o'ting. Panjara alohida panjaralardan iborat bo'lib, ular qozonning panjara nurlariga yotqizilgan. Old plastinka biriktirilgan tiklar ramka, burama teshigi bo'lgan yuqori qismdan va pastki qismdan iborat bo'lib, unga kul idishini tozalash uchun eshik va havoni sozlash uchun damperli havo kanali kirish joyi biriktirilgan.

Issiq suv qozonlarining maqsadi maishiy va texnologik iste'molchilar uchun isitish tizimlarini issiqlik bilan ta'minlash uchun belgilangan parametrlarning issiq suvini olishdir. Sanoat nashrlari keng doiradagi dizayndagi birlashtirilgan issiq suv qozonlari. Ularning ishining xarakteristikalari issiqlik chiqishi (kuch), suvning harorati va bosimi, issiq suv qozonlari ishlab chiqarilgan metall turi ham muhimdir. Quyma temir qozonlari issiqlik chiqishi1 uchun 1,5 Gkal / soat, bosim 0,7 MPa va issiq suv harorati 115° C gacha ishlab chiqariladi. Chelik qozonlari 4 issiqlik chiqarish shkalasiga muvofiq ishlab chiqariladi; 6,5; o'nta; 20, 30; ellik; 100; 180 Gkal/soat (4,7; 7,5; 11,7; 23,4; 35; 58,5; 117 va 21,0 MVt).

Issiqlik quvvati 30 Gkal / soatgacha bo'lgan issiq suv qozonlari odatda faqat asosiy rejimda 1,6 MPa qozon kirishidagi suv bosimida 150° C gacha suvni isitish bilan ishlashni ta'minlaydi. Issiqlik quvvati 30 Gkal / soat dan yuqori bo'lgan qozonlar uchun qozon kirishida maksimal 2,5 MPa bosimda 200° C gacha suv isitish bilan asosiy va eng yuqori rejimlarda ishlash mumkin.

Bug' qozonining samaradorligini aniqlash.

1.1. Bug' qozonining yo'llarini hisoblash va texnologik sxemasini tuzish. Haddan tashqari havo nisbatlarini tanlash.

Qattiq yoqilg'idan foydalanilganda, pechning chiqishidagi ortiqcha havo koeffitsienti ga teng olinadi. Biz gaz kanallariga havo so'rilishining qiymatlarini topamiz, har bir gaz kanali orqasidagi ortiqcha havo koeffitsientlarining

qiymatlarini, shuningdek ularning o'rtacha qiymatlarini hisoblaymiz, ular jadvalda umumlashtiriladi.

1.1-jadval.

	Gaz kanali orqasidagi ortiqcha havo koeffitsienti	So'ruvchi quvurlarning kattaligi (присоса)	Gaz quvuridagi ortiqcha havoning o'rtacha koeffitsienti
Yong'in qutisi va feston			
Bug 'dagi issiqlik			
Экономайзер			
Havo isitgichi			

Bug' generatorining texnik va asosiy dizayn xususiyatlari quyidagilardan iborat:

Nominal bug' quvvati - 35 t / soat

Ishchi bug 'bosimi - 4 MPa

Haddan tashqari qizdirilgan bug 'harorati - 450 S

Konvektiv isitish yuzalarining maydoni, m²:

Festona - 39,5841

Superheater - 225,71

Ekonomizator - 234,88

Havo isitgichi - 1377.14

Haddan tashqari havo nisbatlarini tanlash

1.1) Isitish yuzalarining joylashuvi ko'rsatilgan bug' qozonlari yo'llarining hisoblash

1.2) Suyuq yoqilg'idan (yuqori oltingugurtli mazut) foydalanganda ortiqcha havo koeffitsienti qiymati $m = 1,1$. Berilgan bug 'qozonlari uchun gaz kanallarida havo so'rilishining qiymati:

No	Bug 'qozonining elementlari	Gaz quvurlari	Qiymati
1	O'choq kamerasi	Gaz yoqilg'isi uchun bug 'qozonli pechlar	0,05
2	Qozon to'plamlari	orqa ekranning davomi (feston);	0
3	Bug' qizdirgich	Birlamchi qizdirgich	0,03
4	ekonomayzer	D<50t/soat qozonxonalar uchun	0,08
5	Havo qizdirgich	D<50t/soat qozonxonalar uchun	0,06

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1.R.A.ZOHIDOV, M.M.ALIMOVA, SH.S.MAVJUDOVA. "ISSIQLIK TEXNIKASI" darslik.Toshkent-2010.

2. Методические указания по определению коэффициента действия паровых котлов. - Ивановский энергетический институт им. В.И. Ленина. Составители Парилов В.А. и др. - Иваново, 1991г

3.Методические указания по определению коэффициента теплопередачи и температурного напора при расчете поверхностей нагрева паровых котлов. - Ивановский энергетический институт им. В.И. Ленина. Составители Парилов В.А. и др. - Иваново, 1991г.

4. <https://kotle.ru/parovye-kotly/kotel-bkz>

5. https://otherreferats.allbest.ru/physics/00160230_0.html

6.https://knowledge.allbest.ru/physics/2c0a65625a2bc78b4c53b89421316c37_0.html