

**ISSIQLIK ENERGETIKASIDA SUVNI TERMIK DEARATOR
YORDAMIDA GAZLARDAN TOZALASH SAMARADORLIGINI OSHIRISH**

R.M.Yusupaliyev

X.M. Aliyev

Magistr.

Annotatsiya: Maqolada issiqlik energetikasida ishlatiladigan suv tarkibidagi kislorod va karbonot angidrid gazlari ta'siridabo'ladigan korroziya jarayonlarini kamaytirish maqsadida dearator qurilmasi bakida yangi texnologiyani qo'llash imkoniyati va bu jarayonda gazlarning texnologik kamayish darajasini hisoblash natijalari bo'yicha asoslab berilgan.

В статье рассматриваются возможности снижения концентрации коррозионно-агрессивных газов в питательной воде при термической и химической очистке воды в деараторах с применением новой технологии и результатов технологического расчета по уменьшению концентрации этих газов при эксплуатации деараторов.

The article is based on the results of calculating the technological feasibility of the gases and the baking device in order to reduce the carbonaceous gases corrosion-attack in the water used in thermal energy.

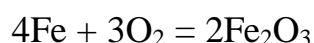
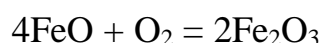
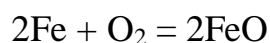
Kalit so'zlar:cho'kindi, bug' generatori, mayor,tizim, mutanosib, faol, betaraf, dearator, reagent ta'minot suvi.

Ma'lumki Issiqlik energetikasida bug' olish uchun beriladigan suv tarkibidagi barcha moddalardan tozalanishi bilan birgalikda gazlardan xam yuqori darajada tozalashni talab qilinadi. Bunga sabab bug' olish uchun ishlatiladigan suv tartibida mavjud bo'lgan gazlar ta'sirida suv va bug' bilan muloqatda bo'lgan issiqlik almashinuvchi metall yuzalarda ximiyaviy xamda elektroximiyaviy korroziya jarayonlari sodir bo'ladi. Buning natijasida suv va bug' xarakatlanayotgan barcha qurilmalarning samaradorligi kamayadi va ishlash muddati keskin qisqarib boradi. Shu

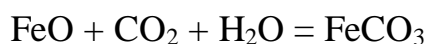
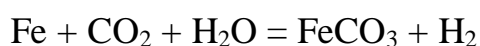
sababli bu soxada ishlatiladigan suv gazlaridan ikki bosqichda, dearator qurilmasida xamda ta'minot suviga ximiyaviy reagentlar qo'shish yo'li bilan yuqori darajada tozalanadi.

Xozirgi vaqtda dearator qurilmasining samaradorligini oshirish maqsadida chet el adabiyotlarida dearator bakidagi suv yuzasiga temir simli to'r moslamasi o'rnatish tajribada tadbiiq qilingan. Suv yuzasiga bunday moslama o'rnatilganda bakdagi suv tarkibidagi kislarodning temir elementi bilan birikishi xisobiga uning miqdori yanada kamayishi xisoblash natijalari asosida aniqlangan.

Bu jrayonda suv tarkibidagi kislarodning temir moddasi bilan birikishi quyidagi ximiyaviy reaksiyalar natijasida sodir bo'ladi.



Bu reaksiyalardan ko'rinadiki kislorodning xar bir gramm temir element bilan birikishi natijasida temir uch oksidi (Fe_2O_3) xosil bo'lganda 0,2 gr kislarod temir moddasiga yutiladi. Bu jarayon suv tarkibida mavjud bo'lgan CO_2 gazning miqdori xam kamayishi quyidagi reaksiyalar natijasida sodir bo'ladi:



Quyidagi 1-jadvalda dearator bakidagi suv tarkibidagi O_2 va CO_2 gazlarining temir moddasi bilan birikishi natijasida bu gazlarning kamayish miqdori keltirilgan.

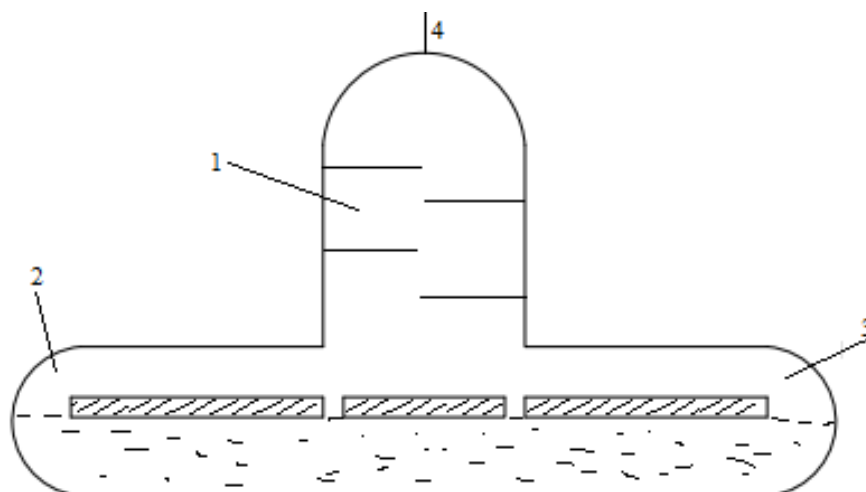
1-Jadval

O ₂ va CO ₂ gazlarining temir bilan birikish reaksiyalari	Gazlarning kamayish miqdori	
	Gr.da	% da
Kislarodning kamayish		

$2\text{Fe} + \text{O}_2 = 2\text{FeO}$	0,23	2,3
$4\text{FeO} + 3\text{O}_2 = 2\text{Fe}_2\text{O}_3$	0,11	1,1
$4\text{Fe} + 3\text{O}_2 = 2\text{Fe}_2\text{O}_3$	0,31	3,1
$3\text{Fe} + 2\text{O}_2 = \text{Fe}_3\text{O}_4$	0,27	2,7
$\text{FeO} + \text{Fe}_2\text{O}_3 = \text{Fe}_3\text{O}_4$	0,0	0,0
JAMI	0,91	9,1
Karbonat anhidridning kamayish		
$\text{FeO} + \text{CO}_2 = \text{FeCO}_3$	0,37	3,7
$\text{Fe} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{FeCO}_3 + \text{H}_2$	0,37	3,7
$2\text{Fe} + 3\text{CO}_2 + 3\text{H}_2\text{O} = \text{Fe}_2(\text{CO}_3)_3 +$	0,58	5,8
H_2	0,42	4,2
$\text{Fe} + \text{CO}_2 + 3\text{O}_2 = 2\text{Fe}_2(\text{CO}_3)_3$		
JAMI	1,74	1,74

Xisoblash natijalariga asosan dearator bakidagi suv tarkibidagi O_2 ning miqdori xar litrda 10 mkg atrofida bo'lganda, uning temir bilan birikishi natijasida kamayish darajasi 9-10% foyizni CO_2 gazining kamayish darajasi esa 17-18 foyizni tashkil etadi.

Quyidagi rasmda dearator bakiga temir simli to'r-moslamaning o'rnatilishi kuzatilgan.

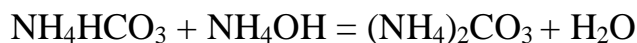
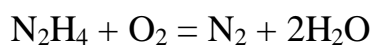


1-rasm. Temir simli moslamanning dearator bakidagi suv yuzasiga o'rnatilishi:

1-dearator qurilmasi; 2-dearator bakidagi suv; 3-temir aimli to'rning suv yuzasiga o'rnatilishi, 4-suvning berilishi.

Temir elementining CO₂ gazi bilan birikishi natijasida bir gramm Fe₂(CO₃)₃ xosil bo'lishida 0,42 gr. CO₂ gazi sarflanishi bilan birgalikda 0,2 gr. O₂ xam sarflanadi.

Agarda dearator bakidagi suv tarkibida kislarodning miqdori xar litrda 10 mkg bo'lsa uning miqdori 7-8 mkgga tushadi. Kamayish darajasi 10% atrofida bo'ladi. CO₂ kamayish darajasi esa 17-18% ni tashkil qiladi. Bu usulda dearator bakidagi suv tarkibida kislarodning kamayish darajasi quyidagi omillarga ya'ni suv yuzasida joylashgan temir simli to'rmoslamanning satxiga, bakdagi suvning xaroratiga va suvning dearator bakida bo'ish vaqtiga bog'liq. Dearator bakidagi suvning temperaturasi qancha yuqori bo'lsa suv tarkibidagi O₂ xamda CO₂ gazining bug' fazaga o'tishi tezlashadi, ya'ni bug' fazasida ularning konsentratsiyasi ko'payadi, natijada bu gazlarning temir elementi birikish imkoniyati yanada ortadi. Bu usulning yutuq tomoni ta'minot suvni ammiak xamda gidrazin eritmasi bilan tozalashda bu moddalarning ta'minot suviga qo'shildigan miqdori xam kamayadi. Ta'minot suviga qo'shilgan gidrazin xamda ammiak birikmasi suv tarkibidagi O₂ xamda CO₂ gazlari bilan yuqori darajada reaksiyaga kirishish qobiliyatiga ega bo'lgani uchun ularning bu gazlar bilan birikishi quyidagi reaksiyalar asosida sodir bo'ladi.



Bu reaksiyalar natijasida dearator bakidagi xar bir litr suv tarkibidagi 10 mkg miqdordagi kislarodni biriktirish uchun 10 mkg gidrazin sarflansa bakdagi suv tarkibidagi kislarodning miqdori 10 % ga kamayishi xisobiga sarflangan sarflangan gidrazinning miqdori xam 10 foizga kamayadi.

Suvni gazlardan tozalash jarayonida unga beriladigan gidrazin xamda ammiak birikmalarining miqdori kamayishi, bu soxada sarflanadigan xarajatlarni kamaytiradi, xamda suvning gazlardan to'la darajada tozalanish imkoniyati ortadi.

Shu sababli bunday yangi texnologiyaning yutuk tomonlarini e'tiborga olgan xolda uni respublikamizda mavjud bo'lgan yuqori quvvatli elektr stansiyalarida xamda issiqlik tarmoqlarida ishlatilayotgan dearatorlarda xam ishlash mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Yusupaliev R.M. "IESda suv tayyorlash texnologiyasi va ximiyaviy nazorat" darslik "Cho'lpon" nashryoti - Toshkent 2013 yil.
2. Ямлеева Э.У. Автореферат диссертации на соискание ученой степени к.т.н.г Казань 2005 г Ульяновск УГТУ.
3. Шарипов В.И. и др. "Технология управления термическими деараторами" Монография Ульяновск. УЛГТУ , 2004 г.
4. Б.Х.Юнусов, М.М.Азимова. "Issiqlik ta'minoti va issiqlik tarmoqlari". Toshkent, "Voris - nashriyoti",2014yil 168 bet.