

UOT 621.311.22

## GÜCÜ 400 MVT OLAN BUXAR - QAZ QURĞUSUNUN BUXAR QAZANINDA KİMYƏVİ SU REJİMİNİN TƏKMİLLƏŞDİRİLMƏSİ

İBRAHİMOV H.Ş.

“Azərenerji” ASC

2001- ci ildən “Şimal DRES” MMC-də gücü 400 mvt olan buxar- qaz qurğusu (BQQ) istismardadır.

BQQ-nın buxar qazanı üç konturludur və hər bir konturun öz barabanı və qızdırma-buxarlandırma səthləri var. Konturlar vahid ocaqda yerləşdirilib və konturlardakı su temperaturası 590°S olan qaz turbinindən çıxan işlənmiş qazın istiliyinin hesabına buxara çevrilir.

Yüksək təzyiqli konturlarda istehsal olunan buxarın parametrləri: P = 107 bar t = 540°S , Q = 276,4 t/saat

Orta təzyiqli konturlarda istehsal olunan buxarın parametrləri: P=37,8 bar t = 566°S, Q = 42,7 t/saat

Alçaq təzyiqli konturlarda istehsal olunan buxarın parametrləri: P=5,1 bar t = 251°S , Q = 47,8 t/saat

Bəsləyici suyun ümumi sərfi: 383 t/saat ( 284; 46,5; 52,5 ton/ saat) və tsikildə yaranmış buxar – su itgisi əks – osmos qurğusunda tam duzsuzlaşdırılmış su (  $\mu = 0,1 \text{ ms/sm}^2$  ;  $\text{SiO}_2 \leq 0,01 \text{ mq/kq}$ ) ilə doldurulur. Əks-osmos qurğusunun məhsuldarlığı 18,4 ton/saat və xam su kimi duzluluğu 1500 ÷ 1600 mq/kq olan quyu suyundan istifadə olunur.

Layihə üzrə bəsləyici və qazan sularının keyfiyyət göstəricilərinə qoyulmuş normalar aşağıdakı cədvəldə verilmişdir.(Ə-1)

№	Nümunə nöqtələri	Keyfiyyət göstəriciləri, mq/kq								$\mu$ ms/ sm <sup>2</sup>
		PH	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	SiO <sub>2</sub>	N <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	Fe	O <sub>2</sub>	Cl <sup>-</sup>	Cu	
1	Əlavə su	6 ÷ 8	-	≤ 0,01	-	-	-	-	-	0,1
2	Bəsləyici su	8,9 ÷ 9,5	-	≤ 0,02	≥ 0,01	≤ 0,02	≤ 0,007	≤ 0,01	0,02	-
3	Yüksək təzyiqli baraban	9 ÷ 9,5	0,3 ÷ 3	< 0,3	-	-	-	≤ 2	-	< 60
4	Orta təzyiqli baraban	9,5 ÷ 10,5	5 ÷ 15	< 20	-	-	-	≤ 2	-	< 600
5	Alçaq təzyiqli baraban	10 ÷ 10,5	12 ÷ 30	< 50	-	-	-	≤ 2	-	< 1200

Texniki istismar qaydalarında (Ə.2) alçaq, orta və yüksək təzyiqli barabanlı qazanların təmiz bölmələrində qazan sularının pH= 9,3, fosfatın (PO<sub>4</sub><sup>3-</sup> - ə görə) izafi miqdarı 2 ÷ 6 mq/kq və qazan tam duzsuzlaşdırılmış su ilə qidalandıqda fasiləsiz üfələmə 0,5%-dən az və 1,0%-dən çox olmamalıdır.

Layihə və Texniki istismar qaydalarında göstərilən normaların müqayisəsində görünür ki, BQQ-nın buxar qazanının alçaq və orta təzyiqli konturlarının barabanlarında pH və fosfatın izafi miqdarı texniki istismar qaydalarında göstərilən normadan yüksəkdir.

“Əli-Bayramlı” DRES və “Bakı İEM-1” MMC-lərdə istismarda olan orta və yüksək təzyiqli barabanlı qazanların təmiz bölmələrində texniki istismar qaydalarına uyğun pH=9,3 saxlanılmaqla onların ekran borularının ciddi korroziyaya uğraması müşahidə olunmamışdır.

Qazan sularında pH-in buxarın keyfiyyətinə təsirinə gəldikdə isə məlumdur ki, qazan sularında pH-in qiyməti artdıqca buxarda SiO<sub>2</sub> miqdarı azalır. Belə bir asılılıq, əsasən yüksək təzyiqli buxar qazanlarında müşahidə olunur.

Alçaq və orta təzyiqli buxar qazanlarında belə bir asılılıq gözə çarpacaq dərəcədə müşahidə olunmur (Ə.3).

Deməli, BQQ-nın buxar qazanının alçaq və orta təzyiqli konturlarında qazan sularının uyğun olaraq pH = 10 ÷ 10,5 və pH = 9,5 ÷ 10,5 səviyyədə saxlamağa ehtiyac yoxdur və bu konturlarda da pH-in qiymətini yüksək təzyiqli konturun barabanındakı kimi pH-in qiyməti səviyyədə saxlamaq kifayətdir, yəni pH = 9 ÷ 9,5.

Nəzərə alsaq ki, BQQ-nın buxar qazanının konturlarında pH-in qiyməti, əsasən konturların barabanlarına verilən texniki üç natrium fosfatın miqdarı ilə tənzimlənir, onda aydın olur ki, alçaq və orta təzyiqli konturların barabanlarında pH-in qiymətini yüksək təzyiqli konturun barabanındakı səviyyədə saxlamaqla üç natrium fosfatın sərfini, konturlardakı suyun texniki fosfatın tərkibindəki dəmir və silisium birləşmələri ilə çirklənmə dərəcəsini və dəmir-fosfat tərkibli ərpən əmələ gəlmə ehtimalını azaltmış oluruq (Ə.4).

Layihə üzrə konturların barabanlarında pH-in qiyməti konturların barabanlarına verilən fosfatın hesabına tənzimlənir. Əgər konturda fosfatın miqdarını layihədə verilən səviyyədə üç natrium fosfatın hesabına saxlanılırsa, onda konturların barabanlarında pH-in qiymətləri qoyulmuş normadan yüksək ola bilər. Layihədə bu məsələ konturların barabanlarına əlavə turş fosfat (Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>) verməklə həll olunmalıdır.

Deməli BQQ-nın buxar qazanının alçaq və orta təzyiqli konturlarının barabanlarında pH-in qiymətlərini, yüksək təzyiqli konturun barabanındakı səviyyə salmaqla konturların barabanlarına turş fosfatın verilməsinə də ehtiyac qalmır, yəni blokda turş fosfatın tətbiqi tamamilə aradan götürülür.

## N Ə T İ C Ə

- 1) BQQ-nın buxar qazanının alçaq və orta təzyiqli konturlarının barabanlarında pH və PO<sub>4</sub><sup>3-</sup> in qiymətləri yüksək təzyiqli konturun barabanındakı səviyyədə saxlanılsın, yəni pH=9-9,5 və PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>=0,3-3 mq/kq
- 2) Maddə 1 yerinə yetirildikdə konturların barabanlarına turş fosfatın verilməsinə ehtiyac yoxdur.

- 
1. Suyun kimyəvi işlənməsi- kimyəvi reagentlərin verilməsi, seçilmiş sistem, qazan suyuna nəzarət, 2001.
  2. Elektrik stansiya və şəbəkələrinin texniki istismar qaydaları “Enerjiatomnəşriyyat”, 1989.
  3. V.F.Vixzer, M.S.Şkrob. Su hazırlığı,” Enerji” Moskva, 1973.
  4. Buxar-güc qurğularında suyun hazırlanması, su rejimi və kimyəvi nəzarət. № 3, “Enerji”, Moskva, 1969.

## **КОРРЕКТИРОВКА ВОДНО-ХИМИЧЕСКОГО РЕЖИМА ПАРОВОГО КОТЛА ПГУ-400**

**ИБРАГИМОВ Г.Ш.**

В статье проанализирован водно-химический режим котла-утилизатора ПГУ-400 ГРЭС «Северная» и установлено, что в контурах среднего и низкого давлений барабана целесообразно поддерживать величину  $PO_4^{3-}=0,3-3$  мг/кг и  $pH=9-9,5$ . Это позволит снизить расход три натрий фосфата и отказаться от применения кислого фосфата, а также предотвращать образование железофосфатных отложений.

## **UPDATING OF WATER CHEMISTRY SCHEDULE OF COMBINED-CYCLE PLANT-400 STEAM BOILER**

**IBRAQIMOV Q.Sh.**

In the article the water chemistry schedule of the boiler-utilizer of CCP-400 “Severnaya” DRES and was established, that in boundary of average and low pressure of recording drum is advisable to hold  $PO_4^{3-}=0,3-3$  mg/kg and  $pH=9-9,5$ . It will let to decrease consumption of three natrium phosphate, to resign application of acid phosphate and to prevent buildup of iron phosphate sediment.