

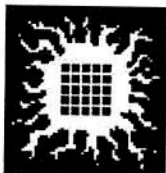


Институт за нуклеарне науке ВИНЧА
Лабораторија за термотехнику и енергетику

*Периодично-повремено мерење емисије загађујућих
материја у ваздух за 2018. годину на блоковима Б1 и Б2
ТЕ "Костолац" у Костолицу – I серија мерења*

Прилог број 4:

Извештај о физичко-хемијским карактеристикама угља, шљаке и пепела



INSTITUT ZA NUKLEARNE NAUKE „VINČA“

Laboratorija za termotehniku i energetiku

Odeljenje za karakterizaciju goriva, Telefon ITE:(011) 7443498; Faks: (011) 645 3670, p. p. 522, 11001 Beograd

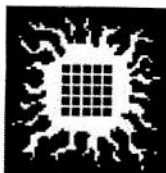


IZVEŠTAJ O ISPITIVANJIMA

Institut za nuklearne nauke Vinča

Laboratorija za termotehniku i energetiku

Odeljenje za karakterizaciju goriva



INSTITUT ZA NUKLEARNE NAUKE „VINČA“

Laboratorija za termotehniku i energetiku

Odeljenje za karakterizaciju goriva, Telefon ITE:(011) 7443498; Faks: (011) 645 3670, p. p. 522, 11001 Beograd



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj 11/18

PODACI O KORISNIKU	
Naziv	JP EPS, Ogranak TE-KO Kostolac
Adresa	Nikole Tesle 5-7, Kostolac
Broj ugovora/zahteva	E.05.01-502117/1-17 od 06.10.2017.

PREDMET ISPITIVANJA
Određivanje ukupne i analitičke vlage, određivanje sadržaja pepela, određivanje sadržaja isparljivih materija, određivanje sadržaja koksa, određivanje gornje i donje toplotne moći, određivanje sadržaja ukupnog, sagorivog i vezanog sumpora, određivanje elementarnog sastava goriva, hemijska analiza pepela.

PODACI O UZORCIMA	
Proizvođač/dobavljač	TE Kostolac B
Vrsta i broj uzoraka	Ugalj (6), šljaka (6), pepeo (12)
Datum prijema	20.04.2018.

Rukovodilac odeljenja za
karakterizaciju goriva

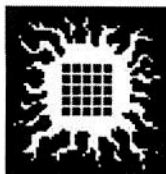
mr Ana Marinković, dipl.hem



Rukovodilac ispitne laboratorije za
goriva i termotehnička ispitivanja

dr Goran Živković, dipl.ing.maš.

Datum: 09.05.2018.



INSTITUT ZA NUKLEARNE NAUKE „VINČA“

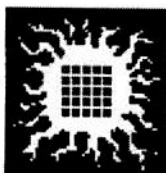
Laboratorija za termotehniku i energetiku

Odeljenje za karakterizaciju goriva, Telefon ITE:(011) 7443498; Faks: (011) 645 3670, p. p. 522, 11001 Beograd



Zahtevane metode ispitivanja:

Predmet ispitivanja	Vrsta ispitivanja	Metoda ispitivanja (standard)	Označiti željenu metodu
Čvrsta mineralna goriva (uglji i koks)	Određivanje nasipne mase koks u maloj posudi	SRPS B.H.340:1987 (povučen)	
	Određivanje sadržaja vlage u analitičkom uzorku mrkog uglja i lignita	ISO 5068-2:2007	X
	Određivanje pepela	ISO 1171:2010	X
	Određivanje sadržaja isparljivih materija	ISO 5071-1:2013	X
	Određivanje fiksnog ugljenika (C_{fix}) i koksog ostatka (koks)	Preračunavanjem prema standardu ISO 5071-1:2013	X
	Određivanje gornje kalorične vrednosti po metodi kalorimetrijske bombe	ISO 1928:2009	X
	Određivanje topivosti pepela	ISO 540:2008	
	Određivanje sadržaja ukupnog sumpora, metoda po Eški (Eschka)	SRPS ISO 334:1999	X
	Određivanje ukupne vlage u kamenom uglju	ISO 11722:1999	
	Određivanje ukupne vlage	ISO 5068-1:2007	X
	Određivanje vlage u analitičkom uzorku koks	SRPS B.H.339:1987 (povučen)	
	Granulometrijska analiza uglja	SRPS B.H.372:1976 (povučen)	
	Standardna metoda za određivanje sadržaja ugljenika, vodonika i azota u uzorcima ugljeva i sadržaja ugljenika u uzorcima uglja i koks	ASTM D5373-14:2014	X
	Standardna metoda za određivanje tehničke analize uzoraka ugljeva i koks metodom makro termogravimetrijske analize	ASTM D7582:2012	X
	Standardna metoda za određivanje ukupnog sumpora u čvrstim produktima sagorevanja uzoraka uglja i koks uz pomoć visoko temperaturnog sagorevanja u cevnom ložištu i infracrvene apsorpcije	ASTM D5016:2008	
	Standardna metoda za određivanje sadržaja sumpora u ispitivanom uzorku uglja i koks uz pomoć visoko temperaturnog sagorevanja u cevnom ložištu	ASTM D4239:2014	X
	Standardna praksa za određivanje elementarne analize uglja i koks – Određivanje sadržaja kiseonika iz proračuna	ASTM D3176:2009	X
	Određivanje sadržaja hlora u čvrstim mineralnim gorivima korišćenjem Eška smeše	ISO 587:1997	X
	Određivanje indeksa meljivosti po Hardgrovu	DIN 51742:2001	
	Određivanje sadržaja ukupnog ugljenika, vodonika i azota	ISO 29541:2010	
	Određivanje sadržaja karbonatnog ugljenika	ISO 925: 1997	X
Čvrsta biogoriva	Metoda za određivanje sadržaja vlage Priprema uzorka prema: SRPS CEN/TS 14780:2011	SRPS EN 14774-1:2011	
	Metoda za određivanje sadržaja pepela Priprema uzorka prema: SRPS CEN/TS 14780:2011	SRPS EN 14775: 2011	
	Metoda za određivanje sadržaja isparljivih materija Priprema uzorka prema: SRPS CEN/TS 14780:2011	SRPS EN 15148: 2011	
	Metoda za određivanje sadržaja kalorične vrednosti Priprema uzorka prema: SRPS CEN/TS 14780:2011	SRPS EN 14918: 2011	
	Metoda za određivanje karakteristika topljenja pepela	SRPS CEN/TS 15370-1:2009	
	Određivanje sadržaja ugljenika, vodonika i azota	BS EN ISO 16948: 2015	
	Određivanje silicijum dioksida (SiO_2) u pepelu čvrstih goriva	SRPS B.H.360:1973 (povučen)	X
Pepeo uglja	Određivanje oksida gvožđa (Fe_2O_3) u pepelu čvrstih goriva	SRPS B.H.362:1973 (povučen)	X
	Određivanje aluminijum oksida (Al_2O_3) u pepelu čvrstih goriva	SRPS B.H.364:1973 (povučen)	X
	Određivanje sumpor (VI) oksida (SO_3) u pepelu čvrstih goriva	SRPS B.H.369:1973 (povučen)	X
	Određivanje kalcijum oksida (CaO) u pepelu čvrstih goriva	SRPS B.H.365:1973 (povučen)	X
	Određivanje magnezijum oksida (MgO) u pepelu čvrstih goriva	SRPS B.H.366:1973 (povučen)	X
	Određivanje natrijum oksida (Na_2O) i kalijum oksida (K_2O) u pepelu čvrstih goriva	SRPS B.H.368:1973 (povučen)	X
	Određivanje titan oksida (TiO_2) u pepelu čvrstih goriva	SRPS B.H.363:1973 (povučen)	X
	Određivanje sadržaja fosfora u pepelu uglja i koks	SRPS B.H.327:1973	X

**INSTITUT ZA NUKLEARNE NAUKE „VINČA“**

Laboratorija za termotehniku i energetiku

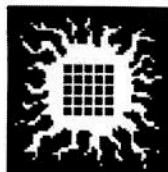
Odeljenje za karakterizaciju goriva, Telefon ITE:(011) 7443498; Faks: (011) 645 3670, p. p. 522, 11001 Beograd

**Spisak i oznake uzoraka:**

Laboratorijska oznaka uzorka	Vrsta uzorka	Oznaka sa etikete	Komentar
47	Ugalj	Test 1, vreme: 11:10 – 12:00, datum: 18.04.2018.	/
48	Ugalj	Test 2, vreme: 12:40 – 13:30, datum: 18.04.2018.	/
49	Ugalj	Test 3, vreme: 14:00 – 14:50, datum: 18.04.2018.	/
50	Ugalj	Test 1, vreme: 10:30 – 11:25, datum: 19.04.2018.	/
51	Ugalj	Test 2, vreme: 12:00 – 12:55, datum: 19.04.2018.	/
52	Ugalj	Test 3, vreme: 13:35– 14:30, datum: 19.04.2018.	/
53	Ugalj	Kompozitni uzorak nasta spajanjem uzoraka 47+48+49	/
54	Ugalj	Kompozitni uzorak nasta spajanjem uzoraka 50+51+52	/
55	Šljaka	Test 1, vreme: 11:10 – 12:00, datum: 18.04.2018.	/
56	Šljaka	Test 2, vreme: 12:40 – 13:30, datum: 18.04.2018.	/
57	Šljaka	Test 3, vreme: 14:00 – 14:50, datum: 18.04.2018.	/
58	Šljaka	Test 1, vreme: 10:30 – 11:25, datum: 19.04.2018.	/
59	Šljaka	Test 2, vreme: 12:00 – 12:55, datum: 19.04.2018.	/
60	Šljaka	Test 3, vreme: 13:35– 14:30, datum: 19.04.2018.	/
61	Šljaka	Kompozitni uzorak nasta spajanjem uzoraka 55+56+57	/
62	Šljaka	Kompozitni uzorak nasta spajanjem uzoraka 58+59+60	/
63	Pepeo	Test 1, vreme: 11:10 – 12:00, datum: 18.04.2018.	/
64	Pepeo	Test 1, vreme: 11:10 – 12:00, datum: 18.04.2018.	/
65	Pepeo	Test 2, vreme: 12:40 – 13:30, datum: 18.04.2018.	/
66	Pepeo	Test 2, vreme: 12:40 – 13:30, datum: 18.04.2018.	/
67	Pepeo	Test 3, vreme: 14:00 – 14:50, datum: 18.04.2018.	/
68	Pepeo	Test 3, vreme: 14:00 – 14:50, datum: 18.04.2018.	/
69	Pepeo	Test 1, vreme: 10:30 – 11:25, datum: 19.04.2018.	/
70	Pepeo	Test 1, vreme: 10:30 – 11:25, datum: 19.04.2018.	/
71	Pepeo	Test 2, vreme: 12:00 – 12:55, datum: 19.04.2018.	/
72	Pepeo	Test 2, vreme: 12:00 – 12:55, datum: 19.04.2018.	/
73	Pepeo	Test 3, vreme: 13:35– 14:30, datum: 19.04.2018.	/
74	Pepeo	Test 3, vreme: 13:35– 14:30, datum: 19.04.2018.	/
75	Pepeo	Kompozitni uzorak nasta spajanjem uzoraka od 63 do 68	/
76	Pepeo	Kompozitni uzorak nasta spajanjem uzoraka od 69 do 74	/

*** Zahtevane metode van obima akreditacije:**

Vrsta ispitivanja	Metoda ispitivanja	Laboratorija

**INSTITUT ZA NUKLEARNE NAUKE „VINČA“**

Laboratorija za termotehniku i energetiku

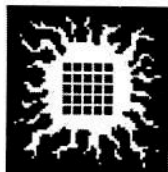
Odeljenje za karakterizaciju goriva, Telefon ITE: (011) 7443498; Faks: (011) 645 3670, p. p. 522, 11001 Beograd

**REZULTATI ISPITIVANJA**

Oznaka uzorka: 53		Sa dostavnom vlagom	Sa vlagom u analitičkom uzorku	Bez vlage	Bez vlage i pepela
Vlaga	mas, %	40,72	12,67	/	/
Pepeo		19,49	28,71	32,88	/
Sumpor ukupni		1,07	1,58	1,81	/
Sumpor u pepelu		0,35	0,52	0,60	/
Sumpor sagorljivi		0,72	1,06	1,21	/
Koks		35,22	51,88	59,41	/
Fiksni ugljenik		15,73	23,17	26,53	39,53
CO ₂ iz karbonata		0,29	0,42	0,48	0,72
Isparljivo – CO ₂		23,78	35,03	40,11	59,76
Sagorljivo – CO ₂		39,51	58,20	66,64	99,28
TOPLOTA SAGOREVANJA GORIVA					
Gornja	kcal/kg	2516	3707	4244	6323
Donja	kcal/kg	2155	3450	4036	6012
Gornja v=con.	kJ/kg	10534	15519	17771	26474
Donja p=const	kJ/kg	9021	14446	16896	25171

ELEMENTARNA ANALIZA

Ugljenik ukupni	mas. %	26,81	39,50	45,23	67,38
Ugljenik iz karbonata		0,08	0,11	0,13	0,20
Vodonik		2,41	3,55	4,06	6,05
Sumpor sagorljivi		0,72	1,06	1,21	1,80
Azot		0,37	0,54	0,62	0,92
Kiseonik iz karbonata		0,21	0,31	0,35	0,52
Ukupni kiseonik		9,49	13,98	16,00	23,84

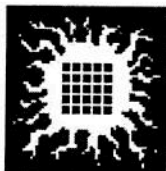


REZULTATI ISPITIVANJA

Oznaka uzorka: 54		Sa dostavnom vlagom	Sa vlagom u analitičkom uzorku	Bez vlage	Bez vlage i pepela
Vlaga	mas, %	39,16	12,29	/	/
Pepeo		23,88	34,43	39,25	/
Sumpor ukupni		1,06	1,53	1,74	/
Sumpor u pepelu		0,38	0,55	0,63	/
Sumpor sagorljivi		0,68	0,98	1,12	/
Koks		38,10	54,93	62,63	/
Fiksni ugljenik		14,22	20,5	23,37	38,48
CO ₂ iz karbonata		0,42	0,60	0,68	1,13
Isparljivo – CO ₂		22,74	32,78	37,37	61,52
Sagorljivo – CO ₂		22,32	32,18	36,69	60,40
TOPLOTA SAGOREVANJA GORIVA					
Gornja	kcal/kg	2339	3373	3845	6330
Donja	kcal/kg	1991	3129	3649	6007
Gornja v=con.	kJ/kg	9794	14120	16099	26502
Donja p=const	kJ/kg	8337	13099	15277	25149

ELEMENTARNA ANALIZA

Ugljenik ukupni	mas. %	25,39	36,60	41,73	68,70
Ugljenik iz karbonata		0,11	0,16	0,19	0,31
Vodonik		2,32	3,35	3,82	6,29
Sumpor sagorljivi		0,68	0,98	1,12	1,84
Azot		0,35	0,51	0,58	0,95
Kiseonik iz karbonata		0,30	0,44	0,50	0,82
Ukupni kiseonik		8,21	11,84	13,50	22,22

**INSTITUT ZA NUKLEARNE NAUKE „VINČA“**

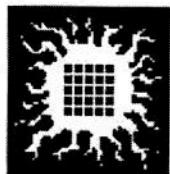
Laboratorija za termotehniku i energetiku

Odeljenje za karakterizaciju goriva, Telefon ITE:(011) 7443498; Faks: (011) 645 3670, p. p. 522, 11001 Beograd

**REZULTATI ISPITIVANJA**

Oznaka uzorka: 61		Sa dostavnom vlagom	Sa vlagom u analitičkom uzorku	Bez vlage	Bez vlage i pepela
Vlaga	mas. %	48,28	2,59	/	/
Pepeo		36,53	68,8	70,63	/
Sumpor ukupni		0,40	0,75	0,77	/
Sumpor u pepelu		0,28	0,53	0,54	/
Sumpor sagorljivi		0,12	0,22	0,23	/
CO ₂		0,14	0,27	0,28	0,94
Sagorljivo		15,05	28,34	29,09	99,06

Oznaka uzorka: 62		Sa dostavnom vlagom	Sa vlagom u analitičkom uzorku	Bez vlage	Bez vlage i pepela
Vlaga	mas. %	46,78	2,36	/	/
Pepeo		40,42	74,16	75,95	/
Sumpor ukupni		0,39	0,71	0,73	/
Sumpor u pepelu		0,29	0,54	0,55	/
Sumpor sagorljivi		0,09	0,17	0,17	/
CO ₂		0,15	0,27	0,28	1,15
Sagorljivo		12,65	23,21	23,77	98,85

**INSTITUT ZA NUKLEARNE NAUKE „VINČA“**

Laboratorija za termotehniku i energetiku

Odeljenje za karakterizaciju goriva, Telefon ITE: (011) 7443498; Faks: (011) 645 3670, p. p. 522, 11001 Beograd

**REZULTATI ISPITIVANJA**

Oznaka uzorka: 75		Sa dostavnom vlagom	Sa vlagom u analitičkom uzorku	Bez vlage	Bez vlage i pepela
Vlaga	mas. %	/	0,41	/	/
Pepeo		/	96,27	96,67	/
Sumpor ukupni		/	0,39	0,39	/
Sumpor u pepelu		/	0,23	0,23	/
Sumpor sagorljivi		/	0,16	0,16	/
CO ₂		/	0,07	0,07	2,11
Sagorljivo		/	3,25	3,26	97,89

Oznaka uzorka: 76		Sa dostavnom vlagom	Sa vlagom u analitičkom uzorku	Bez vlage	Bez vlage i pepela
Vlaga	mas. %	/	0,24	/	/
Pepeo		/	97,39	97,62	/
Sumpor ukupni		/	0,35	0,35	/
Sumpor u pepelu		/	0,21	0,21	/
Sumpor sagorljivi		/	0,14	0,14	/
CO ₂		/	0,00	0,00	0,00
Sagorljivo		/	2,37	2,38	100,00

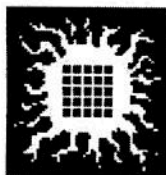
Ispitivanje izvršio-la:

Brena Grit

Ispitivanje izvršio-la:

Daguidann

Ispitivanje izvršio-la:



INSTITUT ZA NUKLEARNE NAUKE „VINČA“

Laboratorija za termotehniku i energetiku

Odeljenje za karakterizaciju goriva, Telefon ITE:(011) 7443498; Faks: (011) 645 3670, p. p. 522, 11001 Beograd



REZULTATI FIZIČKO-HEMIJSKE ANALIZE PEPELA

Oznaka elementa	Koncentracija	Uzorak br. 75	Uzorak br. 76
Silicijum, SiO_2	mas.%	50,03	51,87
Aluminijum, Al_2O_3	mas.%	26,37	24,53
Kalcijum, CaO	mas.%	7,13	8,37
Magnezijum, MgO	mas.%	0,63	0,48
Natrijum, Na_2O	mas.%	0,24	0,22
Kalijum, K_2O	mas.%	0,90	0,96
Gvožđe, Fe_2O_3	mas.%	9,82	9,41
Titan, TiO_2	mas.%	0,82	0,92
Fosfor, P_2O_5	mas.%	0,02	0,04
Sumpor, SO_3	mas.%	0,55	0,49
Gubitak žarenjem	mas.%	3,49	2,72

Ispitivanje izvršio-la: [Signature]

Ispitivanje izvršio-la: [Signature]

Rukovodilac odeljenja za
karakterizaciju goriva

mr Ana Marinković, dipl.hem.

[Signature]

Rukovodilac za kvalitet

dr Milica Mladenović, dipl.ing.maš

[Signature]

Rukovodilac ispitne laboratorije za goriva i
temotehnička ispitivanja

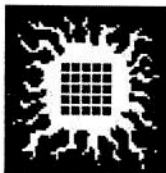
dr Goran Živković, dipl.ing.maš.

[Signature]



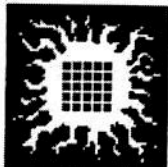
U Beogradu

Datum: 09.05.2018.



NAPOMENE

- Izveštaj o ispitivanju sadrži rezultate koji se odnose isključivo na ispitivane uzorke.
- Odeljenje za karakterizaciju goriva za potrebe predmetnih analiza koje su van obima akreditacije angažuje laboratorije-podizvođače koje su navedene u izveštaju o ispitivanjima. Kako su navedene laboratorije akreditovane od strane Akreditacionog tela Srbije, odeljenje za karakterizaciju goriva ne može snositi odgovornost za tačnost i preciznost merenja kao i pouzdanost dobijenih rezultata koja pada na teret laboratorija-podizvođača.
- Odeljenje za karakterizaciju goriva nije vršilo uzorkovanje i pripremu uzorka do analitičkog, te shodno tome ne snosi odgovornost za način uzimanja i poreklo uzorka.
- Svi parametri kompletne, delimične tehničke ili elementarne analize su u okviru izveštaja predstavljeni na različite osnove uzorka: uzorak u dostavnom stanju, uzorak u analitičkom stanju, uzorak u suvom stanju i suv uzorak bez sadržaja pepela.
- Odeljenje za karakterizaciju goriva je dužno da čuva duplikat ispitivanog uzorka u trajanju od 15 dana od dana dostavljanja izveštaja o ispitivanjima. Nakon isteka ovog perioda, uzorci će biti uništeni, osim ako to nije posebno navedeno u zahtevu za ispitivanje od strane korisnika.
- Umnožavanje i distribucija delova ovog izveštaja ili izveštaja u celini je zabranjena bez saglasnosti direktora Laboratorije za termotehniku i energetiku.
- Izveštaj je validan samo uz original potpisa i pečat na drugoj i poslednjoj strani ovog izveštaja.



INSTITUT ZA NUKLEARNE NAUKE „VINČA“

Laboratorija za termotehniku i energetiku

Odeljenje za karakterizaciju goriva, Telefon ITE:(011) 7443498; Faks: (011) 645 3670, p. p. 522, 11001 Beograd

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU SADRŽAJA HLORA I FLUORA U UZORCIMA UGLJA I ELEKTROFILTERSKOG PEPELA

Br 11_1/18

Korisnik: JP "Elektroprivreda Srbije", Ogranak "TE-KO Kostolac"B

Datum prijema uzoraka: 20.04.2018.

Vrsta i broj uzoraka: ugalj (2); pepeo (2)

Tabela 1. Spisak i oznake uzoraka

Laboratorijska oznaka uzorka	Vrsta uzorka	Oznaka sa etikete	Komentar
53	Ugalj	Kompozitni uzorak nastao spajanjem uzoraka 47 (test 1, vreme: 11:10 – 12:00, datum: 18.04.2018.) + 48 (test 2, vreme: 12:40 – 13:30, datum: 18.04.2018.) + 49 (test 3, vreme: 14:00 – 14:50, datum: 18.04.2018.)	/
54	Ugalj	Kompozitni uzorak nastao spajanjem uzoraka 50 (test 1, vreme: 10:30 – 11:25, datum: 19.04.2018.) + 51 (test 2, vreme: 12:00 – 12:55, datum: 19.04.2018.) + 52 (test 3, vreme: 13:35 – 14:30, datum: 19.04.2018.)	/
75	Pepeo	Kompozitni uzorak nastao spajanjem uzoraka od 63 do 69. 63+64(test 1, vreme: 11:10 – 12:00, datum: 18.04.2018.) 65+66 (test 2, vreme: 12:40 – 13:30, datum: 18.04.2018.) 67+68 (test 3, vreme: 14:00 – 14:50, datum: 18.04.2018.)	/
76	Pepeo	Kompozitni uzorak nastao spajanjem uzoraka od 69 do 74 69+70(test 1, vreme: 11:10 – 12:00, datum: 18.04.2018.) 71+72(test 2, vreme: 12:40 – 14:30, datum: 18.04.2018.) 73+74(test 3, vreme: 13:35 – 14:30, datum: 19.04.2018.)	/

Rezultati ispitivanja

	Parametar	53	54	Metoda ispitivanja
1	Sadržaj hlora, mg/kg	62,1	57,8	SRPS ISO 334:1999
2	Sadržaj fluora, mg/kg	21,7	16,4	ASTM D5987:2007

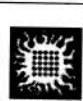
	Parametar	75	76	Metoda ispitivanja
1	Sadržaj hlora, mg/kg	17,3	16,2	SRPS ISO 334:1999
2	Sadržaj fluora, mg/kg	6,2	4,4	ASTM D5987:2007

U Beogradu,

09.05.2018.

Rukovodilac odeljenja za karakterizaciju goriva

[Signature]



Табела 9.2.7 Резултати мерења концентрација загађујућих материја у ваздух на блоку Б2 ТЕ "Костолац" при $T=273\text{ K}$, $p=101325\text{ Pa}$, сув гас, $O_2=6\%$, датум 18.04.2018.

Р. број	Назив измерене величине	Јединица	Мерење 1 Вредност	Мерење 2 Вредност	Мерење 3 Вредност
1.	Снага блока бруто	MW _e	341,50	340,75	341,50
Проток отпадног гаса					
2.	Проток отпадног гаса ¹⁾	m ³ /h	3353275	3319426	3346182
3.	Проток отпадног гаса на стандардним условима, влажан гас ²⁾	Nm ³ /h	1952312	1932949	1948871
4.	Проток отпадног гаса на стандардним условима, сув гас ³⁾	Nm ³ /h	1634112	1617826	1633597
5.	Проток отпадног гаса за O ₂ =6% ⁴⁾	Nm ³ /h	1497372	1484621	1496369
Прашкасте материје					
6.	Гранична концентрација прашкастих материја	mg/Nm ³	50		
7.	Концентрација честица за O ₂ =6% ⁴⁾	mg/Nm ³	75,5±7,2	73,6±7,4	74,5±7,2
Угљенмоноксид					
8.	Гранична концентрација угљенмооксида	mg/Nm ³	250		
9.	Садржај CO у отпадном гасу за O ₂ =6% ⁴⁾	mg/Nm ³	39,1±7,4	40,4±7,4	39,7±7,4
Азотни оксиди					
10.	Гранична концентрација азотних оксида	mg/Nm ³	500		
11.	Садржај NO _x у отпадном гасу за O ₂ =6% ⁴⁾	mg/Nm ³	525,3±30,9	521,9±30,7	521,6±30,7
Сумпорни оксиди					
12.	Гранична концентрација сумпорних оксида	mg/Nm ³	400		
13.	Садржај SO ₂ у отпадном гасу за O ₂ =6% ⁴⁾	mg/Nm ³	5226,0±160,5	5195,4±159,6	5113,4±157,1
Неорганска једињења флуора у облику HCl					
14.	Гранична концентрација HCl	mg/Nm ³	*		
15.	Садржај HCl у отпадном гасу за O ₂ =6% ⁴⁾	mg/Nm ³	7,1±0,5	8,3±0,5	7,5±0,5
Неорганска једињења флуора у облику HF					
16.	Гранична концентрација HF	mg/Nm ³	*		
17.	Садржај HF у отпадном гасу за O ₂ =6% ⁴⁾	mg/Nm ³	6,1±0,4	4,3±0,4	4,3±0,4

* - Мерење извршено за потребе оператора, не подлеже мерењу према Уредби о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање (Сл.гласник бр. 6/16), Прилогу 1 Граничне вредности емисија за велика постројења за сагоревање

¹⁾ Радни услови – влажан гас, реални измерени параметри

²⁾ Нормални услови (температура 273 K, притисак 101325 Pa), влажан гас, измерени садржај O₂

³⁾ Нормални услови (температура 273 K, притисак 101325 Pa), сув гас, измерени садржај O₂

⁴⁾ Нормални услови (температура 273 K, притисак 101325 Pa), сув гас, садржај O₂=6%