



ТЕХНОЛАБ доо Скопје

Екологија, безбедност и заштита при работа, технологија, природа

ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ЕКОЛОШКИ ИСПИТУВАЊА И БЕЗБЕДНОСТ ПРИ РАБОТА

П.фах 827; Бул. К. Ј. Питу бр. 28/3 лок. 24, Скопје; тел/факс: 02 2 448 058; 070 384 194
www.tehnolab.com.mk; e-mail: tehnolab@tehnolab.com.mk

Друштво за технолошки, лабораториски испитувања,
проектирање и услуги

ТЕХНОЛАБ доо

Бр. 093-521/0

27.09.2013 год.
СКОПЈЕ



Лабораториски Извештај бр. 093/13 од извршени мерења на емисија на загадувачки супстанции во воздухот од "ПРОТОТИП – Цинкара Кичево" Кичево,

ИЗРАБОТУВАЧ:

"ТЕХНОЛАБ" доо СКОПЈЕ

Директор

М-р Магдалена Трајковска Трпевска дипл. хем. инж.





Нарачател: "Прототип - цинкара Кичево", Кичево

Адреса: ул. Индустриска бр.3, Кичево

Лице за контакт: Миле Бајевски

Датум на извршени мерења: 24.09.2013год.

Мерењата ги извршија: Александар Милорадовиќ дипл. инж. по заш. на жив. средина
Бошко Блажевски град. тех.

Датум на вршење на анализа: 25.09.2013год.

Датум на обработка на податоците: 26.09.2013год.

Датум на издавање на извештајот: 27.09.2013год.

Одговорен:

Бошко Блажевски град. тех.
(тел: 02 2 448 058/лок 16)

Проверил:

Марјан Гуровски дипл. инж. по заш. на жив. средина

Одобрува:

М-р Магдалена Трајковска Трпевска дипл. хем. инж.

Број на копии: 3

Број на страни: 10

Број на прилози: 1

Број на копија: 3



СОДРЖИНА

1.0.	ВОВЕД	4
2.0.	МЕТОДОЛОГИЈА, МЕРНИ МЕСТА И ИНСТРУМЕНТИ ЗА ИЗВЕДУВАЊЕ НА ИСПИТУВАЊА	5
3.0.	РЕЗУЛТАТИ ОД ИЗВРШЕНИ МЕРЕЊА	7
4.0.	МИСЛЕЊА И ИНТЕРПРЕТАЦИИ	9
	ПРИЛОЗИ	10

СЛИКИ

1.	Слика бр. 1, 2 и 3: Инструмент testo 512, testo 925 и testo 400	5
2.	Слика бр.4: testo 350XL	6
3.	Слика бр. 5: Инструмент АРА 30	6

ПРИЛОЗИ

1.	Прилог 1: Овластување за вршење определени стручни работи за заштита и унапредување на животната средина и природата	10
----	--	----



1.0. ВОВЕД

Врз основа на Ваше барање од 20.09.2013 год., "ТЕХНОЛАБ" доо Скопје како компетентна фирма од областа на безбедност при работа и заштита на животна средина, превзеде обврска да изврши мерење на емисија на загадувачки супстанции во воздухот од фабриката "ПРОТОТИП – Цинкара Кичево", Кичево.

Извештајот може да послужи за оценка на состојбата на емисиони параметри во согласност со Правилникот за граничните вредности за дозволените нивоа на емисии и видови на загадувачки супстанции во отпадните гасови и пареи кои ги емитираат стационарните извори во воздухот (Сл. весник на СРМ, бр.141/2010год.).

Методолошкиот приод во снимањето даден е во Поглавјето 2.0.

Резултатите од мерењето се дадени во поглавјето 3.0.

Резимето од испитувањата е дадено во поглавјето 4.0. како мислења и интерпретации.

Во Прилог е дадено овластувањето за вршење определени стручни работи за заштита и унапредување на животната средина и природата, бр.07-410/2 од 2002год., Министерство за животна средина и просторно планирање, (Прилог 1).



2.0. МЕТОДОЛОГИЈА, МЕРНИ МЕСТА И ИНСТРУМЕНТИ ЗА ИЗВЕДУВАЊЕ НА ИСПИТУВАЊА

Методологијата за следење на емисијата на загадувачки супстанции што се применува во "ТЕХНОЛАБ" доо Скопје опфаќа примена на стандардите: MKC ISO 10780:2008, MKC EN 14790:2007, MKC ISO 7935:2008, MKC ISO 12039:2008, MKC ISO 10849:2008 и MKC ISO 9096:2008.

Во согласност со овие стандарди, мерењето на емисија на загадувачки супстанции во отпадните гасови се состои од изокинетичко опробување кое опфаќа:

- одредување на температурата во отпадните гасови [$^{\circ}\text{C}$]
- одредување на статички и динамички притисок [kPa]
- одредување на брзината на струење на гасната смеша [m/s]
- одредување на влагата во отпадните гасови [$\%$ и g/m^3]
- одредување на волуменскиот проток на отпадните гасови [m^3/h и Nm^3/h]
- одредување на концентрација на загадувачки супстанции (CO , SO_2 и NO_x) во отпадните гасови [mg/Nm^3]
- гравиметриско извлекување (екстракција) на цврсти честички од отпадните гасови.

При опробувањето водено е сметка за изборот на местото на поставување на отворите на испустите, со цел да се обезбеди земање проби кои ќе ја претставуваат просечната содржина на составот на гасовите кои се емитираат во животната средина.

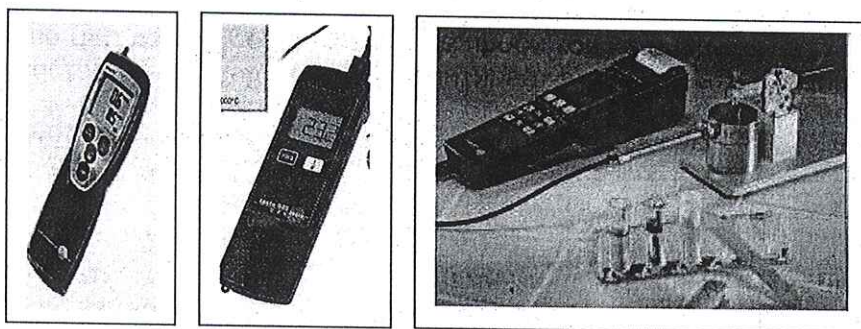
На 24.09.2013 год. извршени се мерења на:

- испуст од котлара и
- испуст од бренери

Мерењата на статички притисок (P_{st}), динамички притисок (P_{din}) и брзината (v) на гасната смеша во каналите се вршени со инструмент testo 512, според стандардот MKC ISO 10780:2008 (Слика бр.1).

Температурата на гасната смеша (t) е мерена со инструмент testo 925, според стандардот MKC ISO 10780:2008 (Слика бр.2).

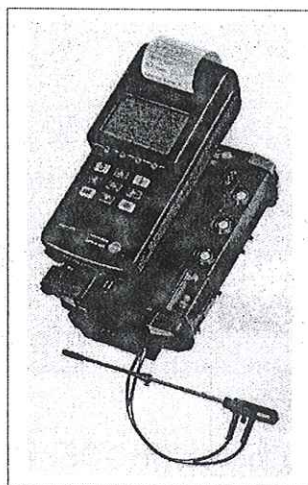
Влажноста на гасната смеша во испустите е мерена со инструмент testo 400, според стандардот MKC EN 14790:2007 (Слика бр. 3).



Слика бр. 1, 2 и 3: Инструмент testo 512, testo 925 и testo 400

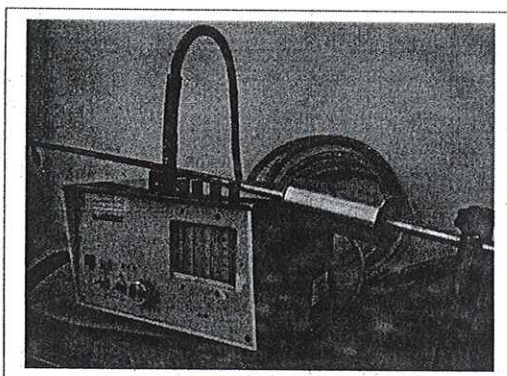


Земањето на проби од O_2 , CO , CO_2 , SO_2 , NO_x и определувањето на концентрацијата на истите вршено е со гасен анализатор тип testo 350-XL според методата MKC ISO 7935:2008, MKC ISO 12039:2008 и MKC ISO 10849:2008 (Слика бр.4).



Слика бр.4: testo 350-XL

Земањето примероци и одредување на концентрацијата на цврсти честички во излезните гасови е вршено со инструмент вакуум пумпа АРА-30 според стандардот MKC ISO 9096:2008 (Слика бр.5).



Слика бр.5: Инструмент вакуум пумпа АРА 30



3.0. РЕЗУЛТАТИ ОД ИЗВРШЕНИ МЕРЕЊА

Табела бр.1: Резултати од извршени мерења на емисија на загадувачки супстанции во воздухот од котлара

Објект		Прототип - цинкара Кичево					
Мерно место 1		Испуст од котлара					
Датум и време на мерење		24.09.2013год. во 11:25h					
Теренска ознака		A1 093/13		Лабораториска ознака		11 093/13	
Податоци за постројката							
Котел тип	Снага [MW]	Гориво	Потрошувачка на гориво [t/h]	Намена	qA [%]	λ	Чаден број
ТПК Загреб	/	јаглен	/	Загревна	/	/	/
Основни физички параметри							
Параметар				Метода	Едини.	Измерени вредности	
Површина на попречниот пресек на канал				/	[m ²]	0,28	
Температура на излезни гасови				МКС ISO10780:2008	[°C]	146,20	
Средна брзина на гасот во каналот				МКС ISO10780:2008	[m/s]	8,38	
Притисок на гасот во каналот				МКС ISO10780:2008	[Pa]	865,00	
Влажност на гасот во каналот				МКС EN 14790:2007	[%]	5,60	
Влажност на гасот во каналот				МКС EN 14790:2007	[g/m ³]	136,50	
Волуменски проток на гасот				МКС ISO10780:2008	[m ³ /h]	8.447,04	
Волум. проток на гасот све. на норм. усл.				МКС ISO10780:2008	[Nm ³ /h]	4.803,13	
Концентрација на цврсти честички							
Параметар		Метода		Емисиони величини			
				Концентрација		ГВЕ	Емитирано количество
				[mg/m ³]	[mg/Nm ³]	[mg/Nm ³]	
Цврсти честички-прашина		МКС ISO 9096:2008		26,12	45,94	50	0,22
Концентрација на загадувачки супстанции							
Параметар		Метода		Емисиони величини за 6% O ₂			
				Концентрација		ГВЕ	Емитирано количество
				[mg/m ³]	[mg/Nm ³]	[mg/Nm ³]	
Кислород		МКС ISO12 039:2008		18,97%	/	/	/
Јаглерод моноксид		МКС ISO12 039:2008		132,00	232,14	250	1,12
Сулфур двооксид		МКС ISO 7935:2008		1.390,00	2.444,53	2000	11,74
Азотни оксиди		МКС ISO 10849:2008		201,00	353,49	500	1,70
Јаглерод двооксид		МКС ISO12 039:2008		1,09%	/	/	/



Табела бр.2: Резултати од извршени мерења на емисија на загадувачки супстанции во воздухот од брениери

Објект		Прототип - цинкара Кичево					
Мерно место 2		Испуст од брениери					
Датум и време на мерење		24.09.2013год. во 12:45h					
Теренска ознака		A2 093/13		Лабораториска ознака		12 093/13	
Податоци за постројката							
Постројка	Снага [MW]	Гориво	Потрошувачка на гориво [t/h]	Намена	qA [%]	λ	Чаден број
/	/	мазут	/	технолошка	/	/	/
Основни физички параметри							
Параметар				Метода	Едини.	Измерени вредности	
Површина на попречниот пресек на канал				/	[m ²]	0,28	
Температура на излезни гасови				MKC ISO10780:2008	[°C]	207,00	
Средна брзина на гасот во каналот				MKC ISO10780:2008	[m/s]	1,92	
Притисок на гасот во каналот				MKC ISO10780:2008	[Pa]	4,00	
Влажност на гасот во каналот				MKC EN 14790:2007	[%]	/	
Влажност на гасот во каналот				MKC EN 14790:2007	[g/m ³]	/	
Волуменски проток на гасот				MKC ISO10780:2008	[m ³ /h]	1.935,36	
Волум. проток на гасот све. на норм. усл.				MKC ISO10780:2008	[Nm ³ /h]	1.027,50	
Концентрација на цврсти честички							
Параметар		Метода		Емисиони величини			
				Концентрација		ГВЕ	Емитирано количество
				[mg/m ³]	[mg/Nm ³]	[mg/Nm ³]	
Цврсти честички-прашина		MKC ISO 9096:2008		46,22	87,06	100	0,09
Концентрација на загадувачки супстанции							
Параметар		Метода		Емисиони величини за 3% O ₂			
				Концентрација		ГВЕ	Емитирано количество
				[mg/m ³]	[mg/Nm ³]	[mg/Nm ³]	
Кислород		MKC ISO12 039:2008		18,54%	/	/	/
Јаглерод моноксид		MKC ISO12 039:2008		75,00	141,27	170	0,15
Сулфур двооксид		MKC ISO 7935:2008		780,00	1.469,18	1700	1,51
Азотни оксиди		MKC ISO 10849:2008		169,00	318,32	350	0,33
Јаглерод двооксид		MKC ISO12 039:2008		1,86%	/	/	/



4.0. МИСЛЕЊА И ИНТЕРПРЕТАЦИИ

Врз основа на податоците добиени од извршените мерења и анализи на емисијата на загадувачки супстанции во воздухот го констатираме следното:

- Резултатите од снимањата и анализите покажуваат дека во согласност со Правилникот за граничните вредности за дозволените нивоа на емисии и видови на загадувачки супстанции во отпадните гасови и пареи кои ги емитураат стационарните извори во воздухот (Сл. весник на СРМ, бр.141/2010год.), просечните концентрации за сите параметри не ги надминуваат граничните вредности освен за Сулфур двооксид (SO_2) на мерното место 1 (испуст од котлара) каде ги надминуваат. Меѓутоа, треба да се напомене дека емисијата на сулфур двооксид (SO_2) е во корелација со квалитетот на горивото.

Во согласност со Правилникот за граничните вредности за дозволените нивоа на емисии и видови на загадувачки супстанции во отпадните гасови и пареи кои ги емитураат стационарните извори во воздухот (Сл. весник на СРМ, бр.141/2010год.) се препорачува периодично мерење на емисијата на загадувачки супстанции во воздухот.

Забелешка: Резултатите прикажани во овој извештај важат само за условите и режимот на работа за време на вршење на мерењата. Умножувањето на овој извештај е дозволено само како целина. Делови од овој извештај не смеат да се умножуваат без писмено одобрение од ТЕХНОЛАБ доо Скопје

- КРАЈ НА ИЗВЕШТАЈОТ -



ПРИЛОЗИ

ПРИЛОГ 1

Овластување за вршење определени стручни работи за заштита и унапредување на животната средина и природата.

Врз основа на член 11 од Законот за заштита и унапредување на животната средина и природата ("Службен Весник на РМ" бр. 69/96, 13/99, 41/00 и 96/00), Министерот за животна средина и просторно планирање донесе:

РЕШЕНИЕ ЗА ОВЛАСТУВАЊЕ ЗА ВРШЕЊЕ ОПРЕДЕЛЕНИ СТРУЧНИ РАБОТИ ЗА ЗАШТИТА И УНАПРЕДУВАЊЕ НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА И ПРИРОДАТА

1. Се овластува Друштвото за технолошки, лабораториски испитувања, проектирање и услуги ТЕХНОЛАБ ДОО, Скопје, да врши изготвување стручна документација од доменот на заштита и унапредување на животната средина и природата, мерење и следење на состојбите и промените во животната средина, во дејностите за кои е регистриран и тоа:

- изведување на научно-истражувачки, истражувачко-развојни проекти и проектирање на нови производи во доменот на екологијата;
- мониторинг на емисијата на штетни материи во отпадните гасови, како и на цврст, течен и полутечен индустриски отпад и отпадни води и предлагање на мерки за заштита;
- обработка и интерпретација на податоци врзани за заштита на животната средина, со соодветна компјутерски програми;
- трансфер на знаења, консалтинг и сервис од областа на заштита на животната средина;
- комуникација со државни институции, домашни и странски асоцијации и фондации, научни и високошколски институции во земјата и странство, во областа на заштита на животната средина и
- издавачка дејност од областа на заштита и унапредување на животната средина.

2. Ова решение влегува во сила со денот на донесувањето, а ќе се објави во "Службен Весник на Република Македонија".

3. Со влегување во сила на ова Решение престанува да важи решението за вршење определени стручни работи за заштита и унапредување на животната средина и природата бр. 23-2732/1, објавено во "Службен Весник на РМ" бр. 57/98.

Наш број: 07- 410/2
12 март 2002 година



МИНИСТЕР
Владимир Цабирски