

**בדיקות פליטת מזהמים
בארובה. דו"ח תוצאות
מ. 0317-008-R**

מפעל: י.ש.ר. תעשיות פלסטיק בע"מ
ישוב: פארק תעשייה בר-לב, אזור 3, ד.נ. משגב
אחראי במפעל: שלי שלוש
מחוז: צפון
זיהוי הארובה: ארובת יניקה מתא צביעה.
בדיקות תקופתיות.
מספר מזהה: 113710
תאריך ביצוע הבדיקות: 01/03/2017
תאריך הדפסת הדו"ח: 05/03/2017



הבדיקות בוצעו ע"י: ולדימיר סבירידנקו

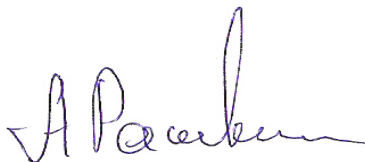


מקסים טומרוב



עורך הדו"ח: אלכסיי סמירנוב

הדו"ח אושר ע"י: **אלכסיי רטנר** מנכ"ל



דו"ח הבדיקות.

המפעל.

שם המפעל:.....
 כתובת המפעל:.....
 איש הקשר במפעל:.....
 טלפון:.....
 פקס:.....
 מחוז:.....
 צפון

הערות המפעל.

טבלת נתוני ארובה:

הערות	מתקני ניטור	מתקני טיפול	צריכת הדלק ק"ג/שעה	סוג הדלק ותכולת גפרית	גובה הארובה מ'	זיהוי הארובה
	אין	אין			כ- 15	ארובת תא צביעה

החברה הבודקת:

שם החברה:.....
 כתובת:.....
 טלפון:.....
 פקס:.....
 נייד:.....
 שמות אנשי הצוות שבוצעו את הבדיקה:.....
 ולדימיר סבירידנקו
 מקסים טומרוב

הערות הבודק:

מטרת הבדיקות:.....
 קביעת פליטות מזהמים בארובה
 הבדיקות בוצעו לפי:.....
 דרישת הלקוח
 הבדיקות בוצעו בתאריך:.....
 01/03/2017
 הבדיקות בוצעו בשעות:.....
 10:10-11:02 10:11-10:40
 מקום הבדיקה:.....
 ארובת יניקה מתא צביעה.
 בדיקות תקופתיות.
 מספר מזהה:.....
 113710
 הערות כלליות:.....
 1. יש להתייחס למסמך זה במלואו ואין להשתמש בחלק ממנו ללא אישור המעבדה.
 2. התוצאות המפורטות בדו"ח משקפות את פליטות הארובה בתאריך ובשעות הבדיקה שמצויינים בדו"ח זה בלבד.

טבלת תוצאות:

ספיקת	ריכוזים							דיגום ואנליזה			תנאים בארובה		המתקנים המחוברים		שם הארובה		
	הגז	קצב	הערות	ריכוז	ריכוז		אחוז	קבוצת	שיטת	שיטת	המזהם	תכולת	טמפרטורה	לארובה			
					אחוז	ק"ג / מ"ג								עובדים		פרוט	
בארובה	פליטה		מנורמל	חמצן		חמצן	סיווג ע"פ	אנליזה	דגימה		מים	בארובה	בו זמנית	המתקנים			
מק"ת / שעה	ק"ג / שעה		מ"ג / מק"ת	אחוז נפחי	מ"ג / מק"ת	מ"ג / מק"ת	2002				אחוז נפחי	o C					
11,049	0.5022		לא רלוונטי	לא רלוונטי	45.5	-----	לא רלוונטי	-----	Grav.	EPA-17	Total Dust	1.1	20.0	1	תא	ארובת	
	0.1767		לא רלוונטי		16.0	-----		OS-III	FID	EPA-25a	TOC as Carbon				צביעה	תא	
																	צביעה

הערות: 1. ריכוזים מחושבים בתנאים תקינים (גז יבש, לחץ אטמוספרי, 0 מעלות צלסיוס).

2. ריכוז TOC מחושב כ- Carbon.

3. "LOD" = נמוך מסף הרגישות של האנליזה.

4. * = במדידה באמצעות מכשיר ניטור

5. ** = במדידה ויש צורך

נתוני הסביבה:

17: (°C) טמפרטורת סביבה,
66: (%) לחות יחסית,
724: (mm Hg) לחץ ברומטרי,

נקודת הדגימה:

0.55 x 0.55: (m) קוטר (מידות) הארובה בחתך הדגימה,
3 מקבילים מספר פתחי דגימה בחתך הדגימה
כ- 2 קטרים אקוויוולנטיים מרחק מההפרעה האחרונה עד חתך הדגימה.
קוטר אקוויוולנטי אחד מרחק מחתך הדגימה עד ההפרעה הבאה.
0.90: (m) אורך צינור דגימה,

הערה: הכנסת צנור הדגימה לתוך הארובה בוצעה בעזרת צנור גמיש מחומם.

ביצוע הדגימה:

פרופיל מהירויות בארובה:

0.55 x 0.55: (m) קוטר (מידות) הארובה,
0.00 0.00 0.00: (m) אורך הפלאנץ',
2.0: (%) תכולת המים המשוערת,

נקודת דגימה	מרחק מקצה הפלאנץ'	טמפרטורה	הפרש לחצים בצנור פיטו (d Pi)	שורש מרובע מ- d Pi	לחץ סטטי בארובה
מס.	ס"מ	° C	אינטש מים	מ"מ	מ"מ מים
"A" פתח דגימה					
1	6.1	19	0.236	0.486	
2	12.2	19	0.260	0.510	
3	18.3	20	0.276	0.525	
4	24.4	19	0.402	0.634	15.6
5	30.6	20	0.433	0.658	
6	36.7	20	0.449	0.670	
7	42.8	19	0.402	0.634	
8	48.9	20	0.339	0.582	
"B" פתח דגימה					
9	6.1	19	0.433	0.658	
10	12.2	19	0.480	0.693	
11	18.3	20	0.472	0.687	
12	24.4	20	0.465	0.682	16.4
13	30.6	20	0.449	0.670	
14	36.7	19	0.417	0.646	
15	42.8	20	0.315	0.561	
16	48.9	19	0.425	0.652	
"C" פתח דגימה					
17	6.1	19	0.472	0.687	
18	12.2	19	0.488	0.699	
19	18.3	19	0.512	0.715	
20	24.4	20	0.528	0.726	18.0
21	30.6	20	0.559	0.748	
22	36.7	19	0.583	0.763	
23	42.8	20	0.512	0.715	
24	48.9	20	0.449	0.670	
	ממוצע:	20	0.431	0.653	16.67

קוטר נחיר הדגימה הנבחר (אינטש): **0.2507**

קבוע איזוקינטי (K) המחושב: **4.55**

טמפרטורת הגז היוצא מאימפינג'ר האחרון °C	טמפרטורה באזור הפילטר °C	טמפרטורת הגז ב-DGM °C	טמפרטורה בצנור הדגימה °C	d H מ"מ מים	d Pi מ"מ מים	טמפרטורה בארובה °C	ואקום במערכת דגימה אינטש כספית	קריאת מונה גז (DGM) מ"ק	זמן הדגימה דקות	מרחק מקצה הפלאנג' ס"מ	נקודת דגימה מס.
פתח דגימה "A"											
15	----	18	117	30	6.2	19	2.0	482.1400	2	6.1	1
12	----	19	118	32	7.0	20	2.0		2	12.2	2
12	----	20	118	36	7.8	20	2.5		2	18.3	3
12	----	20	117	52	11.4	19	3.0		2	24.4	4
13	----	21	117	52	11.6	20	3.0		2	30.6	5
13	----	21	116	54	12.0	20	3.0		2	36.7	6
13	----	21	117	46	10.0	19	2.5		2	42.8	7
14	----	22	117	38	8.2	20	2.5		2	48.9	8
פתח דגימה "B"											
14	----	22	118	52	11.4	20	3.0		2	6.1	9
14	----	22	117	54	12.0	20	3.0		2	12.2	10
14	----	22	117	54	12.0	19	3.0		2	18.3	11
14	----	23	118	54	12.0	20	3.0		2	24.4	12
15	----	23	118	52	11.6	20	3.0		2	30.6	13
15	----	23	118	46	10.0	20	3.0		2	36.7	14
15	----	23	119	38	8.2	20	2.5		2	42.8	15
15	----	24	118	46	10.0	20	3.0		2	48.9	16
פתח דגימה "C"											
16	----	24	118	54	12.0	20	3.0		2	6.1	17
16	----	24	118	56	12.8	20	3.0		2	12.2	18
16	----	24	117	60	13.2	21	3.5		2	18.3	19
16	----	24	118	62	13.8	20	3.5		2	24.4	20
17	----	24	118	66	14.6	21	3.5		2	30.6	21
17	----	24	119	68	15.0	21	3.5		2	36.7	22
18	----	25	118	58	12.8	20	3.0		2	42.8	23
18	----	25	118	52	11.6	20	3.0	483.1938	2	48.9	24
15	----	22.4	118	50.7	11.13	20.0	2.9	1.0538	48		
ממוצע	ממוצע	ממוצע	ממוצע	ממוצע	ממוצע	ממוצע	ממוצע	סה"כ	סה"כ		

איזוקינטיות (I) של הדגימה (%): 99.8

נספחים:

PM

פרמטרים מחושבים לבדיקה איזוקינטית:

29.0	.....:(g/Mole)	משקל מולקולרי יבש של גזי הפליטה
28.88	.....:(g/Mole)	משקל מולקולרי רטוב של גזי הפליטה
0	.....:(ml)	כמות המים שנאספו באימפינגרים
8	.....:(g)	כמות המים שנאספו בסיליקה ג'ל
0.9965	.....:(dscm, 20 oC)	נפח הגז הנדגם (גז יבש, תנאים תקינים)
1.1	.....:(%)	תכולת המים בגזי הפליטה
11.5	.....:(m/s)	מהירות הגז בארובה (ממוצעת)
11,049	.....:(dscm/Hr, 0 oC)	ספיקת הגז בארובה (תנאים תקינים)
99.8	.....:(%)	איזוקינטיות של הדגימת

חברת מעבדות אקולוגיה א.פ. בע"מ מוסמכת לתקן ISO-17025
לביצוע דיגום ע"פ כל השיטות המופיעות בטבלת התוצאות.

מעבדת דיגום:

לא רלוונטי.

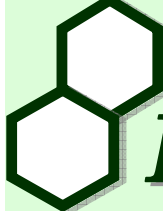
תעודות אנליטיות:

חברת מעבדות אקולוגיה פועלת ע"פ מערכת איכות ISO-17025
מוסמכת לביצוע אנליזות ל- TOC ע"י הרשות להסמכת מעבדות.

מעבדות אנליטיות:

הרשות הלאומית להסמכת מעבדות אינה אחראית על תוצאות הבדיקות.

הערה כללית:



Test Procedure.

Plant: YSR Plastic Industries Ltd.
City: Bar-Lev Industrial Area
Sampling Date: 01/03/2017
Stack Location: Colouring Box Ventilation Stack.

Hazard Tested:

Hazard	Sampling Method	Analytical Method	Analytical Lab	Remarks
Total Dust	EPA-17	Grav.	Ecolab	
TOC (as Carbon)	EPA-25a	FID	Ecolab	
Gas Flowrate	EPA-1, 2, 4	-----	Ecolab	

Sampling Port:

- 3 Parallel Sampling Ports. No Sampling Tables.
- About 2 Deq DownStream up to the Last Turbulence.
- About 1 Deq UpStream up to the Next Turbulence.

Sampling Train:

- "APEX" Complete Sampling Train (EPA-17 Standard Configuration).
TOC Analyser (FID, Flexible Configuration).
- Sampling Probe: 0.9 m Length.
- Stainless Steel Liner and Nozzle.

Series No.: **1**

FUEL: **N.R.**

Filter No.: **TF-241ds/16**

Stack Dimentions:	55 cm	x	55 cm	Measured
Stack Eq. Diam.:	55.0 cm			Calculated
Stack Cross Area:	0.303 m2	=	3.26 ft2	Calculated
Nipple "A" Length:	0 cm			Measured
Nipple "B" Length:	0 cm			Measured
Nipple "C" Length:	0 cm			Measured

STACK GAS VELOCITY PROFILE (according to EPA Methods 1 and 2).

Traverse Point No.	Fraction of Stack ID %/100	Traverse Point Location cm	InStack Temperature oC	Delta Pi (Measured) mm H2O	Delta Pi (Calculated) in. H2O	Square Root of Delta Pi (in. H2O) ^{1/2}	InStack Static Pressure mm H2O
Sampling Port "A"							
1	0.111	6.1	19	6.0	0.236	0.486	
2	0.222	12.2	19	6.6	0.260	0.510	
3	0.333	18.3	20	7.0	0.276	0.525	
4	0.444	24.4	19	10.2	0.402	0.634	15.6
5	0.556	30.6	20	11.0	0.433	0.658	
6	0.667	36.7	20	11.4	0.449	0.670	
7	0.778	42.8	19	10.2	0.402	0.634	
8	0.889	48.9	20	8.6	0.339	0.582	
Sampling Port "B"							
9	0.111	6.1	19	11.0	0.433	0.658	
10	0.222	12.2	19	12.2	0.480	0.693	
11	0.333	18.3	20	12.0	0.472	0.687	
12	0.444	24.4	20	11.8	0.465	0.682	16.4
13	0.556	30.6	20	11.4	0.449	0.670	
14	0.667	36.7	19	10.6	0.417	0.646	
15	0.778	42.8	20	8.0	0.315	0.561	
16	0.889	48.9	19	10.8	0.425	0.652	
Sampling Port "C"							
17	0.111	6.1	19	12.0	0.472	0.687	
18	0.222	12.2	19	12.4	0.488	0.699	
19	0.333	18.3	19	13.0	0.512	0.715	
20	0.444	24.4	20	13.4	0.528	0.726	18.0
21	0.556	30.6	20	14.2	0.559	0.748	
22	0.667	36.7	19	14.8	0.583	0.763	
23	0.778	42.8	20	13.0	0.512	0.715	
24	0.889	48.9	20	11.4	0.449	0.670	
Average	-----	-----	19.5	10.96	0.431	0.653	16.67

- Remarks:**
1. Sampling Points Locations were Measured from the Stack Walls.
 2. Instack Static Pressure was Measured in 3 Traverse Points.
 3. Light Turbulentation was Indicated in the gas Stream.

PRELIMINARY CALCULATIONS.

Barometric Pressure (Pbar):.....	724 mm Hg =	28.50 in. Hg	Measured
InStack Static Pressure (Pg):.....	1.23 mm Hg =	0.048 in. Hg	Measured
InStack Absolute Pressure (Pso):.....	725.2 mm Hg =	28.55 in. Hg	Calculated
Gas Temperature in the DGM (Tmo):.....	33 oC =	550 o R	Assumed
InStack Gas Temperature (Tso):.....	20 oC =	527 o R	Calculated
Dry Gas Molecular Weight (Md):.....	29.0 g/Mole		Assumed
Water Content in the Gas Stream (Bwso):.....	0.02 Mole Parts		Assumed
Wet Gas Molecular Weight (Mso):.....	28.78 g/Mole		Calculated
Optimal Nozzle Diameter (Dn Opt.):.....	0.255 in. =	6.5 mm	Calculated
Stack Gas Velocity (Vso):.....	37.5 ft/sec =	11.4 m/sec	Calculated
Stack Gas Flowrate (Stack Cond., Qao):.....	439,973 acf/Hr =	12,459 acm/Hr	Calculated
Stack Gas Flowrate (St-d Cond., Qso):.....	384,468 dscf/Hr =	10,887 dscm/Hr	Calculated

Sampling Nozzle Selection and "K" Calculations.

Sampling System	Hazard Sampled	Nozzle ID Number	Nozzle Diameter	Nozzle Diameter	Nozzle Cross Section Area	Nozzle Cross Section Area	Calculated K Factor
No.		No.	in.	mm	ft ²	mm ²	
4	PM	N-3-1/4	0.2507	6.37	0.00034	31.8	4.55

Sampling System No. : 4

Pito't Tube Calibration Factor (Cp):..... 0.84 Calibrated at 06/11/16

DGM Calibration Factor (Y):..... 0.995 Calibrated at 31/01/17

Orifice Calibration Factor (dHo):..... 1.909 Calibrated at 31/01/17

Sampling Point No.	Sampling Point Location cm	Sampling Time min	Stack Gas Temp. Tst oC	Delta Pi mm H2O	Delta Pi in. H2O	Square Root of Delta Pi in. H2O ^{1/2}	Delta H Calc-d mm H2O	Delta H Real mm H2O	Gas Vol. Sampled Vm acm	D.G.M. Temp. Tdgm oC	Vacuum In the S. Train in. Hg	Probe Temp. Tpr oC	Filter Temp. Tf oC	Last.Imp. Gas.Temp. Timp oC	Remarks
Sampling Port "A"									482.1400	<---- Beginning					
1	6.1	2	19	6.2	0.244	0.494	28.2	30		18	2.0	117	----	15	LC1 - O'K
2	12.2	2	20	7.0	0.276	0.525	31.9	32		19	2.0	118	----	12	
3	18.3	2	20	7.8	0.307	0.554	35.5	36		20	2.5	118	----	12	
4	24.4	2	19	11.4	0.449	0.670	51.9	52		20	3.0	117	----	12	
5	30.6	2	20	11.6	0.457	0.676	52.8	52		21	3.0	117	----	13	
6	36.7	2	20	12.0	0.472	0.687	54.7	54		21	3.0	116	----	13	
7	42.8	2	19	10.0	0.394	0.627	45.5	46		21	2.5	117	----	13	
8	48.9	2	20	8.2	0.323	0.568	37.3	38		22	2.5	117	----	14	
Sampling Port "B"															
9	6.1	2	20	11.4	0.449	0.670	51.9	52		22	3.0	118	----	14	
10	12.2	2	20	12.0	0.472	0.687	54.7	54		22	3.0	117	----	14	
11	18.3	2	19	12.0	0.472	0.687	54.7	54		22	3.0	117	----	14	
12	24.4	2	20	12.0	0.472	0.687	54.7	54		23	3.0	118	----	14	
13	30.6	2	20	11.6	0.457	0.676	52.8	52		23	3.0	118	----	15	
14	36.7	2	20	10.0	0.394	0.627	45.5	46		23	3.0	118	----	15	
15	42.8	2	20	8.2	0.323	0.568	37.3	38		23	2.5	119	----	15	
16	48.9	2	20	10.0	0.394	0.627	45.5	46		24	3.0	118	----	15	
Sampling Port "C"															
17	6.1	2	20	12.0	0.472	0.687	54.7	54		24	3.0	118	----	16	
18	12.2	2	20	12.8	0.504	0.710	58.3	56		24	3.0	118	----	16	
19	18.3	2	21	13.2	0.520	0.721	60.1	60		24	3.5	117	----	16	
20	24.4	2	20	13.8	0.543	0.737	62.9	62		24	3.5	118	----	16	
21	30.6	2	21	14.6	0.575	0.758	66.5	66		24	3.5	118	----	17	
22	36.7	2	21	15.0	0.591	0.768	68.3	68		24	3.5	119	----	17	
23	42.8	2	20	12.8	0.504	0.710	58.3	58		25	3.0	118	----	18	
24	48.9	2	20	11.6	0.457	0.676	52.8	52	483.1938	25	3.0	118	----	18	LC2 - O'K
		48	20.0	11.1	0.438	0.658	50.7	50.5	1.0538	22.4	2.9	118	----	15	----
		Total	Average	Average	Average	Average	Average	Average	Total	Average	Average	Average	Average	Average	Average

Measurements in the Laboratory.

Impingers Initial Volume.....	200 ml
Impingers Final Volume:.....	200 ml
Silica Gel Initial Weight:.....	200 g
Silica Gel Final Weight:.....	208 g
Dust Collected in the Sampling Train:.....	0.0000 g
Filter Tare Weight:.....	1.5510 g
Filter Gross Weight.....	1.5932 g
Weight of Total Dust Collected:.....	0.0422 g
Volume of Total Water Collected :.....	8 ml

Necessary Calculations.

Average Pressure in Sampling Train (Pm):	28.65 in. Hg	=	727.7 mm Hg
Instack Pressure (Pst):	28.59 in. Hg	=	726.3 mm Hg
Average Stack Gas Temperature (Tst):.....	20.0 oC	=	293.0 oK
Actual Gas Volume Sampled (Vm):.....	1.0538 acm		
Gas Volume Sampled (St-d Cond-s, Vstd):.....	0.9965 dscm		
Water Vapours Volume (St-rd Cond-s):.....	0.0107 dscm		
Gas Stream Water Content (Bws):.....	1.1 %		
Dry Gas Molecular Weight (Md):.....	29.0 g/Mole (assumed)		
Wet Gas Molecular Weight (Ms):.....	28.88 g/Mole		

EPA-17 Method Final Results.

Average Stack Gas Velocity:.....	11.5 m/sec
Stack Gas Flowrate (Stack Conditions):.....	12,539 acm/Hr
Stack Gas Flowrate (St-d Cond-s, 0 oC):.....	11,049 dscm/Hr
Total Dust Instack Conc-n (St-d Cond-s, 0 oC):.....	45.5 mg/dscm
Total Dust Mass Emission Rate:.....	502.2 g/Hr
ISOKINETICS of the Sampling:.....	99.8 %

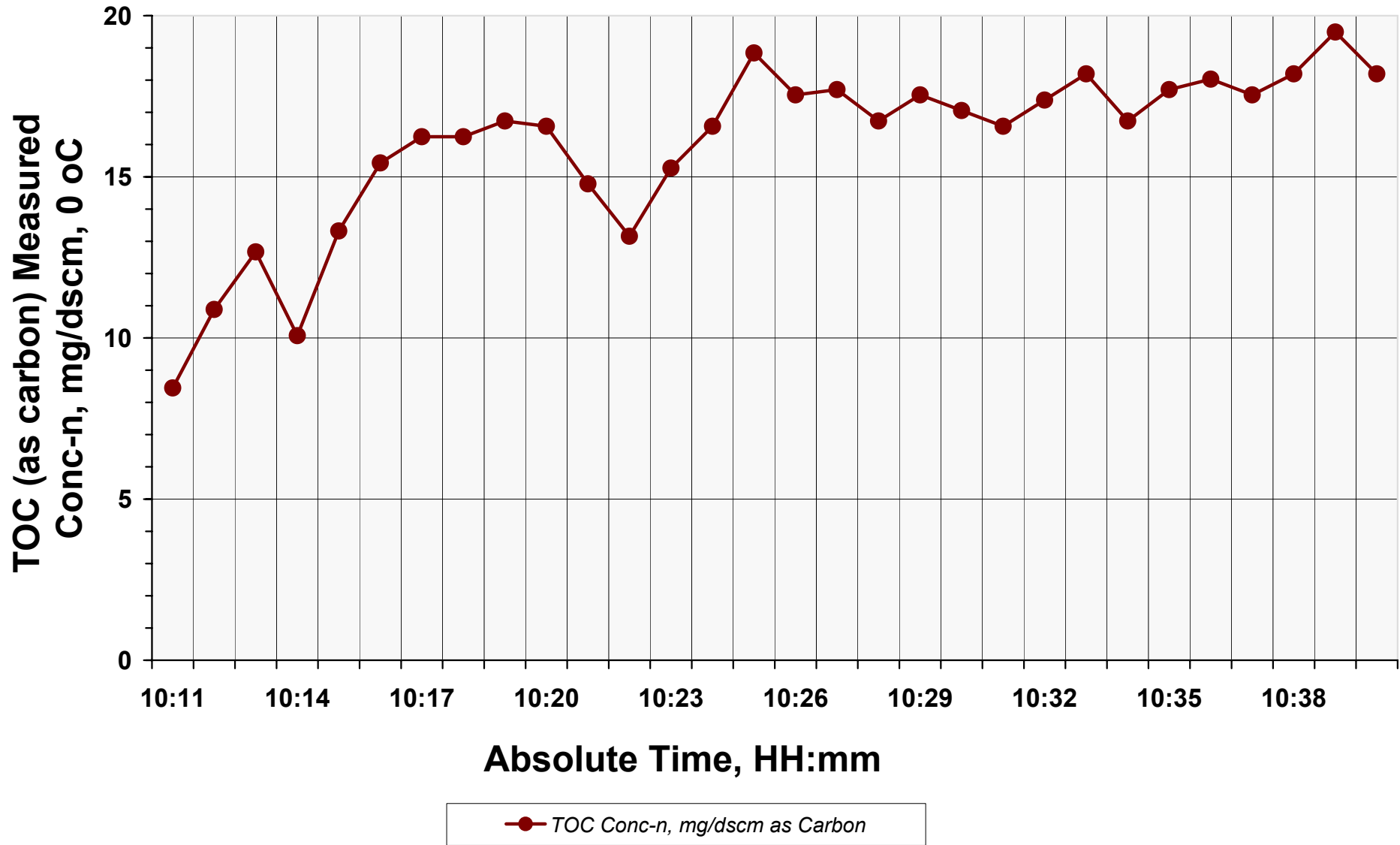
TOC (Total Organic Carbon) Determination.
according to EPA Method No. 25a.

Meaurement	Time	FID Reading as Propane	TOC Conc-n (calculated, as Carbon)	TOC Conc-n (calculated, as Carbon, St-d Cond-s, 0 oC)	TOC Emission Rate (as Carbon)	Remarks
<i>No.</i>	<i>HH:mm</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>	<i>mg/dscm</i>	<i>g/Hour</i>	
1	10:11	5.2	15.6	8.4	93.3	
2	10:12	6.7	20.1	10.9	120.2	
3	10:13	7.8	23.4	12.7	140.0	
4	10:14	6.2	18.6	10.1	111.3	
5	10:15	8.2	24.6	13.3	147.2	
6	10:16	9.5	28.5	15.4	170.5	
7	10:17	10.0	30.0	16.2	179.5	
8	10:18	10.0	30.0	16.2	179.5	
9	10:19	10.3	30.9	16.7	184.9	
10	10:20	10.2	30.6	16.6	183.1	
11	10:21	9.1	27.3	14.8	163.3	
12	10:22	8.1	24.3	13.2	145.4	
13	10:23	9.4	28.2	15.3	168.7	
14	10:24	10.2	30.6	16.6	183.1	
15	10:25	11.6	34.8	18.8	208.2	
16	10:26	10.8	32.4	17.5	193.8	
17	10:27	10.9	32.7	17.7	195.6	
18	10:28	10.3	30.9	16.7	184.9	
19	10:29	10.8	32.4	17.5	193.8	
20	10:30	10.5	31.5	17.1	188.4	
21	10:31	10.2	30.6	16.6	183.1	
22	10:32	10.7	32.1	17.4	192.0	
23	10:33	11.2	33.6	18.2	201.0	
24	10:34	10.3	30.9	16.7	184.9	
25	10:35	10.9	32.7	17.7	195.6	
26	10:36	11.1	33.3	18.0	199.2	
27	10:37	10.8	32.4	17.5	193.8	
28	10:38	11.2	33.6	18.2	201.0	
29	10:39	12.0	36.0	19.5	215.4	
30	10:40	11.2	33.6	18.2	201.0	
Average		9.85	29.54	16.0	176.7	

Remarks:

1. The Concentration was Calculated at Standard Conditions (Dry Gas, 0 oC, Atmospheric Pressure).
2. Analytical Method: TOC FID Analyser.
Flame Ionization Detector (FID) was Calibrated before the Test with 3 Propane Calibration Gases (EPA Protocol Quality)
3. Measuring Time: **10:11-10:40**

YSR-Plastic - Bar Lev. Colouring Box Ventilation
Stack. 01/03/2017. TOC as Carbon.



***** END OF THE REPORT *****