

Center za fizikalne meritve - CFM

Laboratorij za ekologijo in toksikologijo - LET

Datum: 10.03.2008

POROČILO O MERITVAH

1. **Naročnik:** Livarna Gorica d.o.o.
Cesta IX. korpus 116, 5250 Solkan
2. **Merjeni objekt:** Livarna Gorica d.o.o.
Cesta IX. korpusa 116, 5250 Solkan
3. **Številka in datum naročila:** št. 609/07 z dne 18.12.2007
4. **Namen meritev:** Občasne meritve emisij snovi v zrak
5. **Datum merjenja:** 29. in 30. 01.2008
6. **Datum prejšnjega merjenja:** v letu 2007

7. **Vrsta meritev:** EMISIJE SNOVI V ZRAK

8. **Vrsta dejavnosti:** /

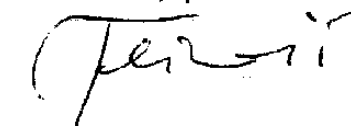
Meritve opravila:

S. TEINOVIČ, dipl. inž. kem. teh.

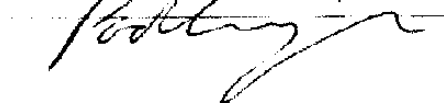
F. RADOŠIČ, univ. dipl. kem.

Poročilo pripravil:

S. TEINOVIČ, dipl. inž. kem. teh.

**Poročilo odobril vodja LET:**

dr. B. PODKRAJŠEK, univ. dipl. kem.



1. NALOGA

Livarna Gorica d.o.o., Cesta IX. korpusa 116, Solkan naroča občasne meritve emisij snovi v zrak iz svojih proizvodnih virov.

2. GLAVNE TEHNIČNE ZNAČILNOSTI VIROV ONESNAŽEVANJA*

2.1. Talilni indukcijski lončeni peči

Glavna talilna elektroindukcijska peč- indukcijska lončena peč BBC (3,2t in 2000 kW) in pomožna talilna peč ABB (2t, 1250kW) se uporabljata za pridobivanje sive litine iz odpadnega železa, sivega grodlja in dodatkov. Peč BBC je opremljena z konzolno vrtljivo napo in fiksno napo v stropu, peč ABB pa ima urejeno odsesavanje iz pokrova. Vsi trije odsesevalni sistemi so vezani na suhi vrečasti filter, cilindrične izvedbe tipa IKV (proizvajalec Gostol, N. Gorica), ki ima 208 m². Izpust ima oznako Z1-filter IKV 3,2-talilnica.

2.2 Priprava peska

Priprava peska iz komponent: naravnega kremenčevega peska, bentonita, črnine in vode ima odvod iz vrečastega filtra žepaste oblike tipa MWF (Luehr), ki ima filtrno površino: 560 m².

V sistem priprave peska je vgrajen tudi 3-stopenjski ciklon, katerega izhod je povezan s povratkom peska in s tem je omogočena ponovna uporaba prahu, ki se je izločil v ciklonu. Izpust ima oznako Z2-Filter MWF (LUHR).

2.3 Priprava in povratek peska

Povratek peska zajame prah iz iztresne rešetke, ki je na koncu vibracijskega transporterja in prah iz transportnih trakov povratka peska. Prah potuje prek cevovodov v suhi vrečasti filter-žepaste izvedbe tipa GTFSL (BMD), ki obratuje od leta 1999 in ima filtrno površino: 720 m². Suhi vrečasti filter ima svoj izpust. Izpust ima oznako Z5-filter GTFSL (BMD).

2.4 Stroji za reziglenje ulitkov

Odpadni prah (kovinski prah sive litine, peskalni prah in brusna zrna (SiC in korundna zrna)) je zajet iz štirinajstih delovnih mest z stacioniranimi brusilnimi stroji. Ta odpadni prah se nato vodi v patronski filter PF 24/1000, filtrne površine: 408 m² in je bil postavljen leta 2000. Izpust ima oznako Z7-filter PF 24/1000.

*Vir: podatke o tehničnih značilnostih in obratovalnih urah je posredovala gospa Nataša Lednik.

3. MERILNI POSTOPKI IN MERILNE NAPRAVE

3.1. *Volumski pretok*

Pretok odpadnega zraka smo izračunali na osnovi meritev fizikalnih parametrov odpadnega zraka po delovnem postopku ZVD DP-LET-03 in po standardu SIST ISO 10780: 1996. Meritve fizikalnih parametrov odpadnega zraka smo opravili z instrumentom za določanje pretoka Testo 400 z inv.št. 106070 s pripadajočimi moduli, proizvajalca Testo AG, Lenzkirch, Nemčija.

3.2. *Emisija celotnega prahu*

Emisijsko koncentracijo celotnega prahu smo določili na podlagi ekstraktivnega zajema vzorcev zraka na GF filterjih in jo naknadno določili gravimetrično po delovnem postopku DP-LET-25 in v skladu s standardom SIST EN 13284-1:2002. Za vzorčenje smo uporabili vakuumsko črpalko z inv.št. 04480 ter plinsko uro z oznako 04488.

3.3. *Emisija celotnega prahu-“in – Stack*

Emisijsko koncentracijo celotnega prahu smo določili na podlagi ekstraktivnega zajema vzorcev zraka na GF filterjih z izokinetičnim sistemom vzorčenja s sistemom Isostack Basic Tecora S/N 610380T in jo naknadno določili gravimetrično po delovnem postopku DP-LET-40 in v skladu s standardom SIST EN 13284-1:2002.

Naprava:

TCR Tecora avtomatski izokinetični vzorčevalnik ISOSTACK BASIC HV, S/N 610380T s plinsko uro v naslednji konfiguraciji:

- "Ministack" izokinetični vzorčevalni komplet za vzorčenje v odvodniku ("in-stack");
- ustniki dimenzije 4,5,6 in 7,6 mm za izokinetično vzorčenje;
- prenosni hladilni sistem s štirimi 500 ml izpiralkami in silikagel past;
- stekleni filterji (GF) premera 25 mm, Millipore in Sartorius.

Za tehtanje filtrov se je uporabila analitska tehtnica Mettler Toledo, sušenje filtrov pred in po vzorčenju je potekalo v sušilniku na 180°C oz. 160°C. Prah, ki se je nabral na vzorčevalni poti do filtra, smo sprali s Milli-Q vodo in acetonom ter raztopine nato izparili do suhega.

3.4. *Emisija skupnega prahu- out-Stack*

Emisijsko koncentracijo skupnega prahu smo določili na podlagi ekstraktivnega zajema vzorcev zraka na GF filterjih z izokinetičnim sistemom vzorčenja s sistemom Isostack Basic Tecora S/N 610380T in jo naknadno določili gravimetrično po delovnem postopku DP-LET-40 in v skladu s standardoma SIST EN 13284-1:2002 in SIST ISO 9096:2003.

Naprava:

TCR Tecora avtomatski izokinetični vzorčevalnik ISOSTACK BASIC HV, S/N 610380T s plinsko uro v naslednji konfiguraciji:

- S" Pitojeva cev (kratka) za vzorčenje po sistemu "out stack" s termočlenom; P/N AC99-090-0051 SP;
- Greta sonda s stekleno sesalno cevjo dolžine 1 m; P/N AC99-090-0001 SP;
- Greto ohišje za namestitev steklenega filtrskega nosilca s stransko linijo za "out stack" izokinetično vzorčenje, P/N AC99-092-0000 SP;
- stekleni ustniki dimenzije 5, 8, 10 in 12 mm za izokinetično vzorčenje;
- prenosni hladilni sistem s štirimi 500 ml izpiralkami in silikagel past;
- Stekleni filtri (GF) premera 47 mm, Millipore in Sartorius.

Za tehtanje filtrov se je uporabila analitska tehtnica Mettler Toledo, sušenje filtrov pred in po vzorčenju je potekalo v sušilniku na 180°C oz. 160°C.

3.5. Emisijska koncentracija kovin

Koncentracije posameznih kovin v zajetih vzorcih odpadnega plina smo določili na podlagi izluževanja iz vzorcev filtrov zajetih po postopku 3.3 ali 3.4, z dušikovo(V)kislino 1:1 pri temperaturi 200°C, ki ji sledi kvantitativni prenos in analiza. Koncentracije Cr, Cu, Mn, V in Sn v zajetih vzorcih je določil podizvajalec ERICo iz Velenja v skladu standardom SIST EN ISO 17294-2:2005 modif. oz. Inštitut Jožef Stefan iz Ljubljane.

3.6. Emisijska koncentracija silicijevega dioksida v obliki prahu SiO₂

Koncentracije kremena SiO₂, zajetih v vzorcih odpadnega plina smo določili v zajetih vzorcih odpadnega plina iz vzorcev filtrov zajetih po postopku 3.3 in 3.4, z vrstičnim elektronskim mikroskopom z energijskim disperzijskim spektrometrom. Koncentracije SiO₂ v zajetih vzorcih je določil podizvajalec ZAG Ljubljana.

4. UPORABLJENA ZAKONODAJA

Emisije snovi v zrak ocenjujemo skladno z zahtevami naslednjih predpisov:

- Zakon o varstvu okolja (uradno prečiščeno besedilo) (ZVO-1-UPB1) (U.I.RS, št. 39/2006);
- Pravilnik o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu emisije snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja ter o pogojih za njegovo izvajanje (U.I.RS, št. 70/1996, 71/2000, 99/2001, 17/2003);
- Uredba o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja (U.I.RS, št. 31/2007);
- Uredba o emisijah snovi v zrak iz naprav za izdelavo sive litine, ferozlitin in jekla (Uradni list RS, 34/2007).

5. REZULTATI MERITEV

5.1. Talilne indukcijske lončene peči

5.1.1. Čas in mesto merjenja ter meteorološki podatki

Naročnik: Livarna Gorica, d.o.o., Cesta IX. korpusa 116, 5250 Solkan

Izpust z oznako: **Z1-Filter IKV 3,2-talilnica**

Opisno ime izpusta: Izpust iz indukcijskih peči

Vir onesnaževanja: Indukcijski lončeni peči

Tehnološka enota: Indukcijska lončena peč BBC

Indukcijska lončena peč ABB

Ime merilnega mesta: Z1

Datum merjenja: 29.01.2008

Čas: 09:00h -12:00h

Meteorološki pogoji v času merjenja:

Temperatura 3°C

Rel.vlažnost zraka 65%

Zračni pritisk 1018hPa

Vzorčenje odpadnega zraka je potekalo na ravnem delu odvoda za ventilatorjem, v času meritev je obratovala ena indukcijska lončena peč.

5.1.2. Volumski pretok

Tabela 1: Izračun volumskega pretoka odpadnih plinov iz merjenega odvoda

Mesto merjenja	Z1
Temperatura odpadnih plinov (°C)	20,9
Presek izpusta (axb=0,55 x 1,02 m), (m ²)	0,56
Vsebnost vlage v odp. plinu, g vlage v m ³ vlažnega plina	4,9
Povprečni Δp, diferenčni tlak odp.plina (9 merilnih točk), Pa	96
Povprečna hitrost odpadnega plina (9 merilnih točk), m/s	12,8
Absolutni tlak v odvodu, hPa	988
Volumski pretok odp.plina pri pogojih v odvodu, m ³ /h	25794
Volumski pretok odp.plina p.n.p. (vlažni plin), m ³ /h	23376
Volumski pretok odp.plina p.n.p.(suhi plin), m ³ /h	23219

5.1.3. Emisijske koncentracije in količine snovi

Tabela 2: Emisijske koncentracije in količine merjenih snovi pri normnih pogojih (0°C, 101,3 kPa, suhi plin), ki so se emitirale v času meritev.

VRSTA SNOVI	Izmerjena emisijska koncentracija (mg/m ³ s)				Emisijska količina (g/h)
	1. meritev	2. meritev	3. meritev	Srednja vrednost	
Celotni prah	6,7	9,2	16,7	10,9	252
Anorganskih delci II. nevarnostne skupine					
- Kobalta in njegovih spojin, izraženih kot Co #	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,003*
- Niklja in njegovih spojin, izraženih kot Ni #	0,0001	0,0008	0,0005	0,0005	0,1
Anorganskih delci III. nevarnostne skupine					
- Kroma in njegovih spojin, izraženih kot Cr #	0,0021	0,0008	0,0007	0,0012	0,03
- Bakra in njegovih spojin, izraženih kot Cu #	0,011	0,004	0,003	0,006	0,1
- Mangana in njegovih spojin, izraženih kot Mn #	0,19	0,08	0,07	0,11	2,6
- Vanadija in njegovih spojin, izraženih kot V #	<0,0001	0,0007	<0,0001	<0,0003	0,008*
- Kositra in njegovih spojin, izraženih kot Sn #	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,003*
- Silicijev dioksid v obliki kristalinskega prahu SiO ₂ #	0,06	0,16	0,10	0,11	2,5

Legenda: * ocenjena maksimalna EKO glede na mejo zaznavnosti metode
analize je izvedel pogodbeni podizvajalec

5.2. Priprava peska**5.2.1. Čas in mesto merjenja ter meteorološki podatki**

Naročnik: Livarna Gorica, d.o.o., Cesta IX. korpusa I 16, 5250 Solkan

Izpust z oznako: **Z2-Filter MWF (LUHR)**

Opisno ime izpusta: Izpust iz priprave peska

Vir onesnaževanja: Priprava peska

Tehnološka enota: Priprava peska

Ime merilnega mesta: 72

Datum merjenja: 29.01.2008

Čas: 11:00h -13:00h

Meteorološki pogoji v času merjenja:

Temperatura 11°C

Rel.vlažnost zraka 46%

Zračni pritisk 1016hPa

Vzorčenje odpadnega zraka je potekalo na ravnem delu odvoda v času običajnega delovanja pralnika.

5.2.2. Volumski pretok

Tabela 3: Izračun volumskega pretoka odpadnih plinov iz merjenega odvoda

Mesto merjenja	72
Temperatura odpadnih plinov (°C)	18,5
Presek izpusta ($2r=1,2m$), (m ²)	1,13
Vsebnost vlage v odp. plinu, g vlage v m ³ vlažnega plina	5,5
Povprečni Δp , diferencialni tlak odp.plina (13 merilnih točk), Pa	133
Povprečna hitrost odpadnega plina (13 merilnih točk), m/s	14,8
Absolutni tlak v odvodu, hPa	1020
Volumski pretok odp.plina pri pogojih v odvodu, m ³ /h	60198
Volumski pretok odp.plina p.n.p. (vlažni plin), m ³ _N /h	56758
Volumski pretok odp.plina p.n.p.(suhi plin), m ³ _N /h	56346

5.2.3. Emisijske koncentracije in količine snovi

Tabela 4: Emisijske koncentracije in količine merjenih snovi pri normnih pogojih (0°C, 101,3 kPa, suhi plin), ki so se emitirale v času meritev.

VRSTA SNOVI	Izmerjena emisijska koncentracija (mg/m ³ _N)				Emisijska količina (g/h)
	1. meritev	2. meritev	3. meritev	Srednja vrednost	
Celotni prah	8,5	4,5	3,7	5,6	314

5.3. Priprava in povratek peska

5.3.1. Čas in mesto merjenja ter meteorološki podatki

Naročnik:	Livarna Gorica, d.o.o., Cesta IX. korpusa 116, 5250 Solkan
Izpust z oznako:	Z5-Filter GTFSL (BMD)
Opisno ime izpusta:	Izpust iz priprave in povratka peska
Vir onesnaževanja:	Priprava in povratek peska
Tehnološka enota:	Priprava in povratek peska (iztresna rešetka, ročni transport)
Ime merilnega mesta:	Z5
Datum merjenja:	30.01.2008
Čas:	11:00h -14:00h
Meteorološki pogoji v času merjenja:	
Temperatura	7°C
Rel.vlažnost zraka	85%
Zračni pritisk	1002hPa
Vzorčenje odpadnega zraka je potekalo na ravnem delu odvoda v času običajnega obratovanja.	

5.3.2. Volumski pretok

Tabela 5: Izračun volumskega pretoka odpadnih plinov iz merjenega odvoda

Mesto merjenja	Z5
Temperatura odpadnih plinov (°C)	24
Presek izpusta ($2r=1,1m$), (m ²)	0,95
Vsebnost vlage v odp. plinu, g vlage v m ³ vlažnega plina	15,1
Povprečni Δp , diferenčni tlak odp.plina (13 merilnih točk), Pa	220
Povprečna hitrost odpadnega plina (13 merilnih točk), m/s	19,3
Absolutni tlak v odvodu, hPa	1004
Volumski pretok odp.plina pri pogojih v odvodu, m ³ /h	66030
Volumski pretok odp.plina p.n.p. (vlažni plin), m ³ _v /h	60160
Volumski pretok odp.plina p.n.p.(suhi plin), m ³ _n /h	58920

5.3.3. Emisijske koncentracije in količine snovi

Tabela 6: Emisijske koncentracije in količine merjenih snovi pri normnih pogojih (0°C, 101,3 kPa, suhi plin), ki so se emitirale v času meritev.

VRSTA SNOVI	Izmerjena emisijska koncentracija (mg/m ³ _N)				Emisijska količina (g/h)
	1. meritev	2. meritev	3. meritev	Srednja vrednost	
Celotni prah	1,3	1,4	0,9	1,2	72

5.4. Čiščenje ulitkov

5.4.1. Čas in mesto merjenja ter meteorološki podatki

Naročnik: Livarna Gorica, d.o.o., Cesta IX. korpusa 116, 5250 Solkan

Izpust z oznako: **Z7-Filter PF 24/1000**

Opisno ime izpusta: Izpust iz stroja za reziglenje ulitkov

Vir onesnaževanja: Stroji za reziglenje ulitkov

Tehnološka enota: Reziglenje ulitkov

Ime merilnega mesta: Z7

Datum merjenja: 30.01.2008

Čas: 10:00h - 13:00h

Meteorološki pogoji v času merjenja:

Temperatura 7°C

Rel.vlažnost zraka 85%

Zračni pritisk 1002hPa

Vzorčenje odpadnega zraka je potekalo na ravnem delu izpusta v sami brusilnici pri delovanju 5 brusilnih mest.

5.4.2. Volumski pretok

Tabela 9: Izračun volumskega pretoka odpadnih plinov iz merjenega odvoda

Mesto merjenja	77
Temperatura odpadnih plinov (°C)	12,0
Presek izpusta (2r=0,60m), (m ²)	0,28
Vsebnost vlage v odp. plinu, g vlage v m ³ vlažnega plina	7,9
Povprečni Δp, diferenčni tlak odp.plina (5 merilnih točk), Pa	453
Povprečna hitrost odpadnega plina (5 merilnih točk), m/s	27,1
Absolutni tlak v odvodu, hPa	1007
Volumski pretok odp.plina pri pogojih v odvodu, m ³ /h	27317
Volumski pretok odp.plina p.n.p. (vlažni plin), m ³ /h	25962
Volumski pretok odp.plina p.n.p.(suhi plin), m ³ /h	25693

5.4.3. Emisijske koncentracije in količine snovi

Tabela 10: Emisijske koncentracije in količine merjenih snovi pri normnih pogojih (0°C, 101,3 kPa, suhi plin), ki so se emitirale v času meritev.

VRSTA SNOVI	Izmerjena emisijska koncentracija (mg/m ³ _N)				Emisijska količina (g/h)
	1. meritev	2. meritev	3. meritev	Srednja vrednost	
Celotni prah	2,1	2,4	1,8	2,1	53

6. VREDNOTENJE EMISIJSKIH KONCENTRACIJ IN KOLIČIN SNOVI

6.1. Dopustne vrednosti

Ministrstvo za okolje in prostor, Agencija RS za okolje je dne 16.11. 2007 upravljavcu Livarna Gorica, d.o.o., Cesta IX. korpusa 116, 5250 Solkan, izdalo odločbo številka 35422-23/2006-2 za opustitev meritve koncentracij snovi, ki so navedene pod točko 1. te odločbe. Pod točko 2. omenjene odločbe, je predpisan nabor snovi in dopustne mejne vrednosti, ki jih je potrebno upoštevati pri izvajanju obratovalnega monitoringa snovi. V Tabeli A so prikazane dopustne vrednosti parametrov za posamezni izpust.

Tabela A. Dopustne vrednosti parametrov

Proizvodnja	Mesto merjenja	Vrsta snovi	Dopustna vrednost
Tališne indukcijske lončene pečči	Izpust Z1	Celotni prah	20 mg/m ³
		<i>Anorganskih delci II. nevarnostne skupine</i> - Kobalta in njegovih spojin, izraženih kot Co - Niklja in njegovih spojin, izraženih kot Ni	1 mg/m ³
		<i>Anorganskih delci III. nevarnostne skupine</i> - Kroma in njegovih spojin, izraženih kot Cr - Bakra in njegovih spojin, izraženih kot Cu - Mangana in njegovih spojin, izraženih kot Mn - Vanadija in njegovih spojin, izraženih kot V - Kositra in njegovih spojin, izraženih kot Sn - Silicijev dioksid v obliki kristalinskega prahu SiO ₂	5 mg/m ³
		<i>Vsota anorganskih delcev II. in III. nev. skupine</i>	5 mg/m ³
Priprava peska	Izpust Z2	Celotni prah	50 mg/m ³
Priprava in povratek peska	Izpust Z5	Celotni prah	50 mg/m ³
Čiščenje ulitkov	Izpust Z7	Celotni prah	50 mg/m ³

6.2. Izmerjene vrednosti

V Tabeli B so navedene izmerjene in predpisane vrednosti za emisijo snovi v zrak iz proizvodnje v podjetju Livarna Gorica d.o.o.

Tabela B. Dopustne vrednosti parametrov in izmerjene vrednosti parametrov za emisijo snovi iz podjetja Livarna Gorica d.o.o.

Proizvodnja	Mesto merjenja	Vrsta snovi	Dopustna vrednost	Izmerjena vrednost
Talilne indukcijske lončene peči	Izpust Z1	Celotni prah	20 mg/m ³	10,9 mg/m ³
		<i>Anorganskih delci II. nevarnostne skupine</i> - Kobalta in njegovih spojin, izraženih kot Co - Niklja in njegovih spojin, izraženih kot Ni	1 mg/m ³	<0,0001 mg/m ³ 0,0005 mg/m ³
		<i>Anorganskih delci III. nevarnostne skupine</i> - Kroma in njegovih spojin, izraženih kot Cr - Bakra in njegovih spojin, izraženih kot Cu - Mangana in njegovih spojin, izraženih kot Mn - Vanadija in njegovih spojin, izraženih kot V - Kositra in njegovih spojin, izraženih kot Sn - Silicijev dioksid v obliki kristalinskega prahu SiO ₂	5 mg/m ³	0,0012 mg/m ³ 0,006 mg/m ³ 0,11 mg/m ³ <0,0003 mg/m ³ <0,0001 mg/m ³ 0,11 mg/m ³
		<i>Vsota anorganskih delcev II. in III. nev. skupine</i>	5 mg/m ³	0,23 mg/m ³
		Priprava peska	Izpust Z2	Celotni prah
Priprava in povratek peska	Izpust Z5	Celotni prah	50 mg/m ³	1,2 mg/m ³
Čiščenje ulitkov	Izpust Z7	Celotni prah	50 mg/m ³	2,1 mg/m ³

Vrednotenje ni vključeno v obseg akreditacije

7. OCENA LETNE OBREMENTITVE OKOLJA#

Na osnovi ocene števila obratovalnih ur naročnika ter iz rezultatov meritev emisij smo izračunali letne emitirane vrednosti parametrov iz merjenih izpustov.

Tabela C. Letne emitirane vrednosti parametrov iz merjenih izpustov v podjetju Livarna Gorica d.o.o.

Proizvodnja	Mesto merjenja in število obratovalnih ur na leto	Vrsta snovi	Emisijska količina	Letno emitirane količine
Talilne indukcijske lončene peči	Izpust Z1 6000 ur/leto	Celotni prah	252 g/h	1512 kg/leto
		<i>Anorganskih delci II. nevarnostne skupine</i>		
		- Kobalta in njegovih spojin, izraženih kot Co - Niklja in njegovih spojin, izraženih kot Ni	0,003 g/h 0,1 g/h	0,02 kg/leto 0,6 kg/leto
Priprava peska	Izpust Z2 6000 ur/leto	<i>Anorganskih delci III. nevarnostne skupine</i>		
		- Kroma in njegovih spojin, izraženih kot Cr	0,03 g/h	0,2 kg/leto
		- Bakra in njegovih spojin, izraženih kot Cu	0,1 g/h	0,6 kg/leto
		- Mangana in njegovih spojin, izraženih kot Mn	2,6 g/h	15,6 kg/leto
		- Vanadija in njegovih spojin, izraženih kot V	0,008 g/h	0,05 kg/leto
		- Kositra in njegovih spojin, izraženih kot Sn	0,003 g/h	0,02 kg/leto
		- Silicijev dioksid v obliki kristalinskega prahu SiO ₂	2,5 g/h	15 kg/leto
Priprava in povratek peska	Izpust Z5 6000 ur/leto	Celotni prah	72 g/h	432 kg/leto
Čiščenje ulitkov	Izpust Z7 4000 ur/leto	Celotni prah	53 g/h	212 kg/leto

Ocena letne obremenitve ni vključena v obseg akreditacije

8. STROKOVNA UGOTOVITEV#

Emisijo snovi v zrak iz merjenih izpustov v podjetju **Livarna Gorica d.o.o.**, smo ocenjevali v skladu z zahtevami v zvezi z emisijo snovi v zrak v izdani odločbi, Številka: 35422-23/2006-2, izdano dne 16.11.2007, ki velja do pridobitve okoljevarstvenega dovoljenja za obratovanje naprave, ki lahko povzroča onesnaževanje okolja večjega obsega.

Iz primerjave izmerjenih in predpisanih vrednosti iz točke 6., lahko ugotovimo:

- **vsi rezultati meritev emisijskih koncentracij merjenih snovi v podjetju Livarna Gorica d.o.o. so bili v dovoljenih mejah.**

Opomba: vsi rezultati meritev in analiz se nanašajo izključno na stanje tehnike in tehnološke pogoje obratovanja naprav, ki so vladali v času izvedbe meritev.

Poročilo pregledal:

dr. B. PODKRAJŠEK, univ. dipl. kem.



Strokovna ugotovitev ni vključena v obseg akreditacije

Dokument je izdelan v enem originalnem izvodu in eni kopiji. Kopijo hranimo v arhivu ZVD pet (5) let.

Center za fizikalne meritve - CFM

Št. poročila: **LET 20070425/A**

Laboratorij za ekologijo in toksikologijo - LET

Datum: 10.03.2008

POROČILO O MERITVAH

1. Naročnik: Livarna Gorica d.o.o.
Cesta IX. korpus 116, 5250 Solkan
2. Merjeni objekt: Livarna Gorica d.o.o.
Cesta IX. korpusa 116, 5250 Solkan
3. Številka in datum naročila: št. 609/07 z dne 18.12.2007
4. Namen meritev: Občasne meritve emisij snovi v zrak
5. Datum merjenja: 29. in 30. 01.2008
6. Datum prejšnjega merjenja: v letu 2007
7. Vrsta meritev: EMISIJE SNOVI V ZRAK
8. Vrsta dejavnosti: /

Meritve opravila:

S. TEINOVIČ, dipl. inž. kem. teh.

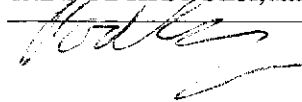
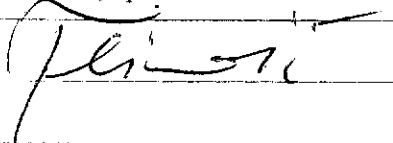
F. RADOŠIČ, univ. dipl. kem.

Poročilo pripravil:

S. TEINOVIČ, dipl. inž. kem. teh.

Poročilo odobril vodja LET:

dr. B. PODKRAJŠEK, univ. dipl. kem.



1. NALOGA

Livarna Gorica d.o.o., Cesta IX. korpusa 116, Solkan naroča občasne meritve emisij snovi v zrak iz svojih proizvodnih virov.

2. GLAVNE TEHNIČNE ZNAČILNOSTI VIROV ONESNAŽEVANJA*

2.1. Peskalni stroji

S prahom onesnažen zrak (odbruski iz sive litine, peskalni pesek) se iz štirih peskalnih strojev vodi preko cevovoda do ciklona in vrečastega filtra-cilindrične izvedbe tipa IKV (Gostal, N. Gorica), ki sta vezana zaporedno. Filterna površina je 312 m². Največji delež prahu se očisti že v ciklonu, preostali delež pa nato v filtru. Izpust ima oznako Z6-Filter IKV 3,2.

**Vir: podatke o tehničnih značilnostih in obratovalnih urah je posredovala gospa Nataša Lednik.*

3. MERILNI POSTOPKI IN MERILNE NAPRAVE

3.1. Volumski pretok

Pretok odpadnega zraka smo izračunali na osnovi meritev fizikalnih parametrov odpadnega zraka po delovnem postopku ZVD DP-LET-03 in po standardu SIST ISO 10780: 1996. Meritve fizikalnih parametrov odpadnega zraka smo opravili z instrumentom za določanje pretoka Testo 400 z inv.št. 106070 s pripadajočimi moduli, proizvajalca Testo AG, Lenzkirch, Nemčija.

3.2. Emisija celotnega prahu-"in - Stack

Emisijsko koncentracijo celotnega prahu smo določili na podlagi ekstraktivnega zajema vzorcev zraka na GF filtrih z izokinetičnim sistemom vzorčenja s sistemom Isostack Basic Tecora S/N 610380T in jo naknadno določili gravimetrično po delovnem postopku DP-LET-40 in v skladu s standardom SIST EN 13284-1:2002.

Naprava:

TCR Tecora avtomatski izokinetični vzorčevalnik ISOSTACK BASIC HV, S/N 610380T s plinsko uro v naslednji konfiguraciji:

- "Ministack" izokinetični vzorčevalni komplet za vzorčenje v odvodniku ("in-stack");
- ustniki dimenzije 4,5,6 in 7,6 mm za izokinetično vzorčenje;
- prenosni hladilni sistem s štirimi 500 ml izpiralkami in silikagel past;
- stekleni filtri (GF) premera 25 mm, Milipore in Sartorius.

Za tehtanje filtrov se je uporabila analitska tehtnica Mettler Toledo, sušenje filtrov pred in po vzorčenju je potekalo v sušilniku na 180°C oz. 160°C. Prah, ki se je nabral na vzorčevalni poti do filtra, smo sprali s Milli-Q vodo in acetonom ter raztopine nato izparili do suhega.

4. UPORABLJENA ZAKONODAJA

Emisije snovi v zrak ocenjujemo skladno z zahtevami naslednjih predpisov:

- Zakon o varstvu okolja (uradno prečiščeno besedilo) (ZVO-1-UPB1) (U.l.RS, št. 39/2006);
- Pravilnik o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu emisije snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja ter o pogojih za njegovo izvajanje (U.l.RS, št. 70/1996, 71/2000, 99/2001, 17/2003);
- Uredba o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja (U.l.RS, št. 31/2007);
- Uredba o emisijah snovi v zrak iz naprav za izdelavo sive litine, ferozlitin in jekla (Uradni list RS, 34/2007).

5. REZULTATI MERITEV

5.1. Peskanje ulitkov

5.1.1. Čas in mesto merjenja ter meteorološki podatki

Naročnik: Livarna Gorica, d.o.o., Cesta IX. korpusa 116, 5250 Solkan

Izpust z oznako: **Z6-Filter IKV 3,2**

Opisno ime izpusta: Izpust iz peskalnih strojev

Vir onesnaževanja: Peskalni stroji

Tehnološka enota: Peskalni stroj

Ime merilnega mesta: Z6

Datum merjenja: 29.01.2008

Čas: 12:00h -15:00h

Meteorološki pogoji v času merjenja:

Temperatura 3°C

Rel. vlažnost zraka 65%

Zračni pritisk 1018hPa

Vzorčenje odpadnega zraka je potekalo na ravnem delu izpusta na odprtem v času delovanja peskalnih strojev (delali so 4 peskalni stroji).

5.1.2. Volumski pretok

Tabela 1: Izračun volumskega pretoka odpadnih plinov iz merjenega odvoda

Mesto merjenja	Z6
Temperatura odpadnih plinov (°C)	20,2
Presek izpusta ($2r=0,65m$), (m^2)	0,33
Vsebnost vlage v odp. plinu, g vlage v m^3 vlažnega plina	5,1
Povprečni Δp , diferenčni tlak odp.plina (5 merilnih točk), Pa	222
Povprečna hitrost odpadnega plina (5 merilnih točk), m/s	18,9
Absolutni tlak v odvodu, hPa	1042
Volumski pretok odp.plina pri pogojih v odvodu, m^3/h	22453
Volumski pretok odp.plina p.n.p. (vlažni plin), m^3_n/h	21508
Volumski pretok odp.plina p.n.p.(suhi plin), m^3_n/h	21365

5.1.3. Emisijske koncentracije in količine snovi

Tabela 2: Emisijske koncentracije in količine merjenih snovi pri normnih pogojih (0°C, 101,3 kPa, suhi plin), ki so se emitirale v času meritev.

VRSTA SNOVI	Izmerjena emisijska koncentracija (mg/m ³ _N)				Emisijska količina (g/h)
	1. meritev	2. meritev	3. meritev	Srednja vrednost	
Celotni prah	482,6	461,9	477,7	474,1	10128

6. VREDNOTENJE EMISIJSKIH KONCENTRACIJ IN KOLIČIN SNOVI#

6.1. Dopustne vrednosti

Ministrstvo za okolje in prostor, Agencija RS za okolje je dne 16.11. 2007 upravljavcu Livarna Gorica, d.o.o., Cesta IX. korpusa 116, 5250 Solkan, izdalo odločbo številka 35422-23/2006-2 za opustitev meritve koncentracij snovi, ki so navedene pod točko 1. te odločbe. Pod točko 2. omenjene odločbe, je predpisan nabor snovi in dopustne mejne vrednosti, ki jih je potrebno upoštevati pri izvajanju obratovalnega monitoringa snovi. V Tabeli A so prikazane dopustne vrednosti parametrov za merjeni izpust.

Tabela A. Dopustne vrednosti parametrov

Proizvodnja	Mesto merjenja	Vrsta snovi	Dopustna vrednost
Peskanje ulitkov	Izpust Z6	Celotni prah	50 mg/m ³

6.2. Izmerjene vrednosti

V Tabeli B so navedene izmerjene in predpisane vrednosti za emisijo snovi v zrak iz proizvodnje v podjetju Livarna Gorica d.o.o.

Tabela B. Dopustne vrednosti parametrov in izmerjene vrednosti parametrov za emisijo snovi iz podjetja Livarna Gorica d.o.o.

Proizvodnja	Mesto merjenja	Vrsta snovi	Dopustna vrednost	Izmerjena vrednost
Peskanje ulitkov	Izpust Z6	Celotni prah	50 mg/m ³	474,1 mg/m ³

Vrednotenje ni vključeno v obseg akreditacije

7. OCENA LETNE OBREMENTIVE OKOLJA#

Na osnovi ocene števila obratovalnih ur naročnika ter iz rezultatov meritev emisij smo izračunali letne emitirane vrednosti parametrov iz merjenega izpusta.

Tabela C. Letne emitirane vrednosti parametrov iz merjenega izpusta v podjetju Livarna Gorica d.o.o.

Proizvodnja	Mesto merjenja in število obratovalnih ur na leto	Vrsta snovi	Emisijska količina	Letno emitirane količine
Peskanje ulitkov	Izpust Z6 6000 ur/leto	Celotni prah	10128 g/h	60768 kg/leto

Ocena letne obremenitve ni vključena v obseg akreditacije

8. STROKOVNA UGOTOVITEV#

Emisijo snovi v zrak iz merjenega izpusta v podjetju **Livarna Gorica d.o.o.**, smo ocenjevali v skladu z zahtevami v zvezi z emisijo snovi v zrak v izdani odločbi, Številka: 35422-23/2006-2, izdano dne 16.11.2007, ki velja do pridobitve okoljevarstvenega dovoljenja za obratovanje naprave, ki lahko povzroča onesnaževanje okolja večjega obsega.

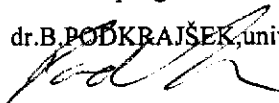
Iz primerjave izmerjenih in predpisanih vrednosti iz točke 6., lahko ugotovimo:

- **povprečno izmerjena emisijska koncentracija celotnega prahu iz odpraševalnega filtra IKV 3,2 pri peskanju ulitkov-Izpust Z6, je znašala $474,1 \text{ mg/m}^3_N$ in je presegla dovoljeno mejno emisijsko koncentracijo 50 mg/m^3 za 9,5 – krat.**

Opomba: vsi rezultati meritev in analiz se nanašajo izključno na stanje tehnike in tehnološke pogoje obratovanja naprav, ki so vladali v času izvedbe meritev.

Poročilo pregledal:

dr. B. PODKRAJŠEK, univ. dipl. kem.



Strokovna ugotovitev ni vključena v obseg akreditacije

Dokument je izdelan v enem originalnem izvodu in eni kopiji. Kopijo hranimo v arhivu ZVD pet (5) let.

Center za fizikalne meritve - CFM

Laboratorij za ekologijo in toksikologijo - LET

Št. poročila: **LET 20070425/B**

Datum: 27.03.2008

POROČILO O MERITVAH

1. Naročnik: Livarna Gorica d.o.o.
Cesta IX. korpus 116, 5250 Solkan

2. Merjeni objekt: Livarna Gorica d.o.o.
Cesta IX. korpusa 116, 5250 Solkan

3. Številka in datum naročila: št. 609/07 z dne 18.12.2007

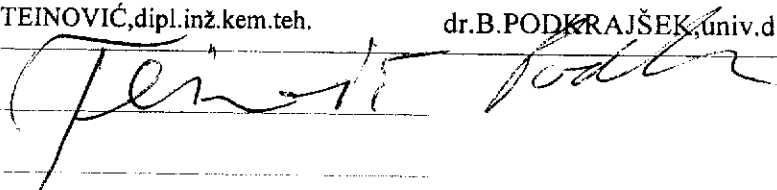
4. Namen meritev: Občasne meritve emisij snovi v zrak

5. Datum merjenja: 18.03.2008

6. Datum prejšnjega merjenja: v letu 2007

7. Vrsta meritev: **EMISIJE SNOVI V ZRAK**

8. Vrsta dejavnosti: /

Meritve opravil:
S. TEINOVIC, dipl. inž. kem. teh.Poročilo pripravil:
S. TEINOVIC, dipl. inž. kem. teh.Poročilo odobril vodja LET:
dr. B. PODKRAJŠEK, univ. dipl. kem.

1. NALOGA

Livarna Gorica d.o.o., Cesta IX. korpusa 116, Solkan naroča občasne meritve emisij snovi v zrak iz talilnih indukcijskih peči.

2. GLAVNE TEHNIČNE ZNAČILNOSTI VIROV ONESNAŽEVANJA*

2.1. Talilni indukcijski lončeni peči

Glavna talilna elektroindukcijska peč- indukcijska lončena peč BBC (3,2t in 2000 kW) in pomožna talilna peč ABB (2t, 1250kW) se uporabljata za pridobivanje sive litine iz odpadnega železa, sivega grodlja in dodatkov. Peč BBC je opremljena z konzolno vrtljivo napo in fiksno napo v stropu, peč ABB pa ima urejeno odsesavanje iz pokrova. Vsi trije odsesevalni sistemi so vezani na suhi vrečasti filter, cilindrične izvedbe tipa IKV (proizvajalec Gostol, N. Gorica), ki ima 208 m². Izpust ima oznako Z1-filter IKV 3,2-talilnica.

*Vir: podatke o tehničnih značilnostih in obratovalnih urah je posredovala gospa Nataša Lednik.

3. MERILNI POSTOPKI IN MERILNE NAPRAVE

3.1. Volumski pretok

Pretok odpadnega zraka smo izračunali na osnovi meritev fizikalnih parametrov odpadnega zraka po delovnem postopku ZVD DP-LET-03 in po standardu SIST ISO 10780: 1996. Meritve fizikalnih parametrov odpadnega zraka smo opravili z instrumentom za določanje pretoka Testo 400 z inv.št. 106070 s pripadajočimi moduli, proizvajalca Testo AG, Lenzkirch, Nemčija.

3.2. Emisija celotnega prahu-“in – Stack

Emisijsko koncentracijo celotnega prahu smo določili na podlagi ekstraktivnega zajema vzorcev zraka na GF filtrih z izokinetičnim sistemom vzorčenja s sistemom Isostack Basic Tecora S/N 610380T in jo naknadno določili gravimetrično po delovnem postopku DP-LET-40 in v skladu s standardom SIST EN 13284-1:2002.

Naprava:

TCR Tecora avtomatski izokinetični vzorčevalnik ISOSTACK BASIC HV, S/N 610380T s plinsko uro v naslednji konfiguraciji:

- “Ministack” izokinetični vzorčevalni komplet za vzorčenje v odvodniku (“ in-stack”);
- ustniki dimenzije 4,5,6 in 7,6 mm za izokinetično vzorčenje;
- prenosni hladilni sistem s štirimi 500 ml izpiralkami in silikagel past;
- stekleni filtri (GF) premera 25 mm, Milipore in Sartorius.

Za tehtanje filtrov se je uporabila analitska tehtnica Mettler Toledo, sušenje filtrov pred in po vzorčenju je potekalo v sušilniku na 180°C oz. 160°C. Prah, ki se je nabral na vzorčevalni poti do filtra, smo sprali s

3.3. *Emisija skupnega prahu- out-Stack*

Emisijsko koncentracijo skupnega prahu smo določili na podlagi ekstraktivnega zajema vzorcev zraka na GF filterih z izokinetičnim sistemom vzorčenja s sistemom Isostack Basic Tecora S/N 610380T in jo naknadno določili gravimetrično po delovnem postopku DP-LET-40 in v skladu s standardoma SIST EN 13284-1:2002 in SIST ISO 9096:2003.

Naprava:

TCR Tecora avtomatski izokinetični vzorčevalnik ISOSTACK BASIC HV, S/N 610380T s plinsko uro v naslednji konfiguraciji:

- S" Pitojeva cev (kratka) za vzorčenje po sistemu "out stack" s termočlenom; P/N AC99-090-0051SP;
- Greta sonda s stekleno sesalno cevjo dolžine 1 m; P/N AC99-090-0001SP;
- Greto ohišje za namestitev steklenega filterskega nosilca s stransko linijo za "out stack" izokinetično vzorčenje, P/N AC99-092-0000SP;
- stekleni ustniki dimenzije 5, 8, 10 in 12 mm za izokinetično vzorčenje;
- prenosni hladilni sistem s štirimi 500 ml izpiralkami in silikagel past;
- Stekleni filtri (GF) premera 47 mm, Millipore in Sartorius.

Za tehtanje filtrov se je uporabila analitska tehtnica Mettler Toledo, sušenje filtrov pred in po vzorčenju je potekalo v sušilniku na 180°C oz. 160°C.

3.4. *Emisijska koncentracija kovin*

Koncentracije posameznih kovin v zajetih vzorcih odpadnega plina smo določili na podlagi izluževanja iz vzorcev filtrov zajetih po postopku 3.2 ali 3.3. z dušikovo(V)kislino 1:1 pri temperaturi 200°C, ki ji sledi kvantitativni prenos in analiza. Koncentracije Cr, Cu, Mn, V in Sn v zajetih vzorcih je določil podizvajalec ERICo iz Velenja v skladu standardom SIST EN ISO 17294-2:2005 modif. oz. Inštitut Jožef Stefan iz Ljubljane.

3.5. *Emisijska koncentracija silicijevega dioksida v obliki prahu SiO₂*

Koncentracije kremena SiO₂, zajetih v vzorcih odpadnega plina smo določili v zajetih vzorcih odpadnega plina iz vzorcev filtrov zajetih po postopku 3.2 in 3.3, z vrstičnim elektronskim mikroskopom z energijskim disperzijskim spektrometrom. Koncentracije SiO₂ v zajetih vzorcih je določil podizvajalec ZAG Ljubljana.

4. UPORABLJENA ZAKONODAJA

Emisije snovi v zrak ocenjujemo skladno z zahtevami naslednjih predpisov:

- Zakon o varstvu okolja (uradno prečiščeno besedilo) (ZVO-1-UPB1) (U.I.RS, št. 39/2006);
- Pravilnik o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu emisije snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja ter o pogojih za njegovo izvajanje (U.I.RS, št. 70/1996, 71/2000, 99/2001, 17/2003);
- Uredba o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja (U.I.RS, št. 31/2007);
- Uredba o emisijah snovi v zrak iz naprav za izdelavo sive litine, ferozlitin in jekla (Uradni list RS, 34/2007).

5. REZULTATI MERITEV

5.1. Talilne indukcijske lončene peči

5.1.1. Čas in mesto merjenja ter meteorološki podatki

Naročnik: Livarna Gorica, d.o.o., Cesta IX. korpusa 116, 5250 Solkan

Izpust z oznako: **Z1-Filter IKV 3,2-talilnica**

Opisno ime izpusta: Izpust iz indukcijskih peči

Vir onesnaževanja: Indukcijski lončeni peči

Tehnološka enota: Indukcijska lončena peč BBC

Indukcijska lončena peč ABB

Ime merilnega mesta: Z1

Datum merjenja: 18.03.2008

Čas: 09:00h -11:30h

Meteorološki pogoji v času merjenja:

Temperatura 9°C

Rel.vlažnost zraka 72%

Zračni pritisk 991hPa

Vzorčenje odpadnega zraka je potekalo na ravnem delu odvoda za ventilatorjem , v času meritev sta obratovali dve indukcijski lončeni peči.

5.1.2. Volumski pretok

Tabela 1: Izračun volumskega pretoka odpadnih plinov iz merjenega odvoda

Mesto merjenja	Z1
Temperatura odpadnih plinov (°C)	26,3
Presek izpusta (axb=0,55 x 1,02 m), (m ²)	0,56
Vsebnost vlage v odp. plinu, g vlage v m ³ vlažnega plina	5,2
Povprečni Δp, diferenčni tlak odp.plina (9 merilnih točk), Pa	64
Povprečna hitrost odpadnega plina (9 merilnih točk), m/s	10,7
Absolutni tlak v odvodu, hPa	962
Volumski pretok odp.plina pri pogojih v odvodu, m ³ /h	21580
Volumski pretok odp.plina p.n.p. (vlažni plin), m ³ _n /h	18691
Volumski pretok odp.plina p.n.p.(suhi plin), m ³ _n /h	18551

5.1.3. Emisijske koncentracije in količine snovi

Tabela 2: Emisijske koncentracije in količine merjenih snovi pri normnih pogojih (0°C, 101,3 kPa, suhi plin), ki so se emitirale v času meritev.

VRSTA SNOVI	Izmerjena emisijska koncentracija (mg/m ³ _N)				Emisijska količina (g/h)
	1. meritev	2. meritev	3. meritev	Srednja vrednost	
Celotni prah	28,3	34,9	36,9	33,4	619
Anorganskih delci II. nevarnostne skupine					
- Kobalta in njegovih spojin, izraženih kot Co #	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,004
- Niklja in njegovih spojin, izraženih kot Ni #	0,0017	0,0021	0,0018	0,0019	0,04
Anorganskih delci III. nevarnostne skupine					
- Kroma in njegovih spojin, izraženih kot Cr #	0,0039	0,0035	0,0027	0,0033	0,06
- Bakra in njegovih spojin, izraženih kot Cu #	0,011	0,012	0,010	0,011	0,2
- Mangana in njegovih spojin, izraženih kot Mn #	0,27	0,33	0,29	0,30	5,5
- Vanadija in njegovih spojin, izraženih kot V #	0,0010	0,0013	0,0010	0,0011	0,02
- Kositra in njegovih spojin, izraženih kot Sn #	0,0057	0,0075	0,0065	0,0065	0,1
- Silicijev dioksid v obliki kristalinskega prahu SiO ₂ #	0,56	0,40	0,13	0,36	7

Legenda:

*

ocenjena maksimalna EKO glede na mejo zaznavnosti metode

#

analize je izvedel pogodbeni podizvajalec

6. VREDNOTENJE EMISIJSKIH KONCENTRACIJ IN KOLIČIN SNOVI#

6.1. Dopustne vrednosti

Ministrstvo za okolje in prostor, Agencija RS za okolje je dne 16.11. 2007 upravljavcu Livarna Gorica, d.o.o., Cesta IX. korpusa 116, 5250 Solkan, izdalo odločbo številka 35422-23/2006-2 za opustitev meritve koncentracij snovi, ki so navedene pod točko 1. te odločbe. Pod točko 2. omenjenega odločbe, je predpisan nabor snovi in dopustne mejne vrednosti, ki jih je potrebno upoštevati pri izvajanju obratovalnega monitoringa snovi. V Tabeli A so prikazane dopustne vrednosti parametrov za merjeni izpust.

Tabela A. Dopustne vrednosti parametrov

Proizvodnja	Mesto merjenja	Vrsta snovi	Dopustna vrednost
Talilne indukcijske lončene peči	Izpust Z1	Celotni prah	20 mg/m ³
		<i>Anorganskih delci II. nevarnostne skupine</i> - Kobalta in njegovih spojin, izraženih kot Co - Niklja in njegovih spojin, izraženih kot Ni	1 mg/m ³
		<i>Anorganskih delci III. nevarnostne skupine</i> - Kroma in njegovih spojin, izraženih kot Cr - Bakra in njegovih spojin, izraženih kot Cu - Mangana in njegovih spojin, izraženih kot Mn - Vanadija in njegovih spojin, izraženih kot V - Kositra in njegovih spojin, izraženih kot Sn - Silicijev dioksid v obliki kristalinskega prahu SiO ₂	5 mg/m ³
		<i>Vsota anorganskih delcev II. in III. nev. skupine</i>	5 mg/m ³

6.2. Izmerjene vrednosti

V Tabeli B so navedene izmerjene in predpisane vrednosti za emisijo snovi v zrak iz proizvodnje v podjetju Livarna Gorica d.o.o.

Tabela B. Dopustne vrednosti parametrov in izmerjene vrednosti parametrov za emisijo snovi iz podjetja Livarna Gorica d.o.o.

Proizvodnja	Mesto merjenja	Vrsta snovi	Dopustna vrednost	Izmerjena vrednost
Talilne indukcijske lončene peči	Izpust Z1	Celotni prah	20 mg/m ³	33,4 mg/m ³
		<i>Anorganskih delci II. nevarnostne skupine</i> - Kobalta in njegovih spojin, izraženih kot Co - Niklja in njegovih spojin, izraženih kot Ni	1 mg/m ³	0,0002 mg/m ³ 0,0019 mg/m ³
		<i>Anorganskih delci III. nevarnostne skupine</i> - Kroma in njegovih spojin, izraženih kot Cr - Bakra in njegovih spojin, izraženih kot Cu - Mangana in njegovih spojin, izraženih kot Mn - Vanadija in njegovih spojin, izraženih kot V - Kositra in njegovih spojin, izraženih kot Sn - Silicijev dioksid v obliki kristalinskega prahu SiO ₂	5 mg/m ³	0,0033 mg/m ³ 0,011 mg/m ³ 0,30 mg/m ³ 0,0011 mg/m ³ 0,0065 mg/m ³ 0,36 mg/m ³
		<i>Vsota anorganskih delcev II. in III. nev. skupine</i>	5 mg/m ³	0,68 mg/m ³

Vrednotenje ni vključeno v obseg akreditacije

7. OCENA LETNE OBREMENTITVE OKOLJA#

Na osnovi ocene števila obratovalnih ur naročnika ter iz rezultatov meritev emisij smo izračunali letne emitirane vrednosti parametrov iz merjenega izpusta.

Tabela C. Letne emitirane vrednosti parametrov iz merjenega izpusta v podjetju Livarna Gorica d.o.o.

Proizvodnja	Mesto merjenja in število obratovalnih ur na leto	Vrsta snovi	Emisijska količina	Letno emitirane količine
Talilne indukcijske lončene peči	Izpust Z1 6000 ur/leto	Celotni prah	619 g/h	3714 kg/leto
		<i>Anorganskih delci II. nevarnostne skupine</i>		
		- Kobalta in njegovih spojin, izraženih kot Co	0,004 g/h	0,02 kg/leto
		- Niklja in njegovih spojin, izraženih kot Ni	0,04 g/h	0,2 kg/leto
		<i>Anorganskih delci III. nevarnostne skupine</i>		
- Kroma in njegovih spojin, izraženih kot Cr	0,06 g/h	0,36 kg/leto		
- Bakra in njegovih spojin, izraženih kot Cu	0,2 g/h	1,2 kg/leto		
- Mangana in njegovih spojin, izraženih kot Mn	5,5 g/h	33 kg/leto		
- Vanadija in njegovih spojin, izraženih kot V	0,02 g/h	0,1 kg/leto		
- Kositra in njegovih spojin, izraženih kot Sn	0,1 g/h	0,6 kg/leto		
- Silicijev dioksid v obliki kristalinskega prahu SiO ₂	7 g/h	42 kg/leto		

Ocena letne obremenitve ni vključena v obseg akreditacije

8. STROKOVNA UGOTOVITEV#

Emisijo snovi v zrak iz merjenega izpusta v podjetju **Livarna Gorica d.o.o.**, smo ocenjevali v skladu z zahtevami v zvezi z emisijo snovi v zrak v izdani odločbi, Številka: 35422-23/2006-2, izdano dne 16.11.2007, ki velja do pridobitve okoljevarstvenega dovoljenja za obratovanje naprave, ki lahko povzroča onesnaževanje okolja večjega obsega.

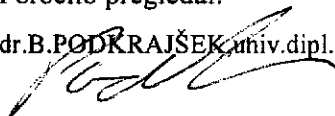
Iz primerjave izmerjenih in predpisanih vrednosti iz točke 6., lahko ugotovimo:

- **povprečno izmerjena emisijska koncentracija celotnega prahu iz odpraševalnega filtra IKV 3,2 pri talilnih pečeh-Izpust Z1, je znašala $33,4 \text{ mg/m}^3_{\text{N}}$ in je presegla dovoljeno mejno emisijsko koncentracijo 20 mg/m^3 za 1,7- krat;**
- **vsi ostali rezultati meritev emisijskih koncentracij merjenih snovi v podjetju Livarna Gorica d.o.o. so bili v dovoljenih mejah.**

Opomba: vsi rezultati meritev in analiz se nanašajo izključno na stanje tehnike in tehnološke pogoje obratovanja naprav, ki so vladali v času izvedbe meritev.

Poročilo pregledal:

dr. B. PODKRAJŠEK, univ. dipl. kem.



Strokovna ugotovitev ni vključena v obseg akreditacije

Dokument je izdelan v enem originalnem izvodu in eni kopiji. Kopijo hranimo v arhivu ZVD pet (5) let.