



## Mæling á Rokgjörnum lífrænum efnasamböndum í útblásturslofti metanólvinnslu CRI að Svartsengi

**Dagsetning:** 22.01.2014

**Höfundar:** Darri Eypórsson B.Sc. Efnaverkfræði

### Aðferð og mælistærð

Útblástursloft frá metanólvinnslu CRI var mælt eftir vothreinsun með "GAS 3160 Syngas-analyzer" mælitæki frá Gas Engineering & Instrumentation Technologies Europe. Með þeim mæli er hægt að mæla styrk CO, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> og C<sub>n</sub>H<sub>m</sub> með 0,01% nákvæmni, C<sub>n</sub>H<sub>m</sub> rás mælisins sýnir samtölu allra kolvetnissambanda sem innihalda meir en eina kolefnisfrumeind, því munu þau rokgjörnu lífrænu efnasambönd sem í útblástursgasinu eru mælast á C<sub>n</sub>H<sub>m</sub> rás mælisins. Mælingar voru framkvæmdar til að ákvarða styrk rokgjarna lífrænna efnasambanda (VOC) í útblásturslofti en samkvæmt „Starfsleyfi fyrir Carbon Recycling International ehf. í Svartsengi, Grindarvíkurbæ“ má meðalstyrkur VOC í útblæstri ekki fara yfir 35 g/Nm<sup>3</sup> á klst. Rokgjörn lífræn efni má skilgreina sem kolefnisríkar lofttegundir sem geta tekið þátt í efnahvörfum sem mynda sameindir sem eru skaðlegar heilsu. Samkvæmt Evróputilskipun 2001/81/EC um mengandi efni í andrúmslofti skilgreinir Evrópusambandið; „volatile organic compounds’ and ‘VOC’ mean all organic compounds arising from human activities, other than methane, which are capable of producing photochemical oxidants by reactions with nitrogen oxides in the presence of sunlight<sup>1</sup>“ Að sama skapi er skilgreint í reglugerðum Bandaríkjaþings er varða loftmengun; „Volatile organic compounds (VOC) means any compound of carbon, excluding carbon monoxide, carbon dioxide, carbonic acid, metallic carbides or carbonates, and ammonium carbonate, which participates in atmospheric photochemical reactions. This includes any such organic compound other than the following, which have been determined to have negligible photochemical reactivity: methane; ethane [...]”<sup>2</sup>

### Mælingar

Mælingar voru framkvæmdar miðvikudaginn 22/01 2014 frá kl 11:30-12:00. Niðurstöður mælinga má sjá að neðan í töflu 1.

Tími	CO	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	C <sub>n</sub> H <sub>m</sub>	H <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	N <sub>2</sub>
11:30	2,91	22,08	1,70	0,05	65,50	1,73	6,03
11:40	2,94	22,19	1,83	0,04	65,53	1,73	5,74
11:50	3,21	23,77	1,60	0,03	63,09	2,28	6,02
12:00	3,22	23,75	1,61	0,02	62,84	2,33	6,25

Tafla 1 Mælingar á VOC í útblásturslofti CRI að Svartsengi

<sup>1</sup> European Directive 2001/81/EC

<sup>2</sup> 40 CFR part 51.100



## **Carbon Recycling International**

Borgartún 27  
105 Reykjavík  
Tel + 354 578 6878

### **Niðurstöður**

Samkvæmt mælingum 22/01-2014 er styrkur rokgjarna lífrænna efnasambanda ( $C_nH_m$ ) að meðaltali 0,035 vol% með hágildi uppá 0,05 vol%. Samkvæmt starfsleyfi CRI má meðalstyrkur VOC í útblæstri ekki fara yfir 35 g/Nm<sup>3</sup> sem samsvarar 2,8 vol%. Því er ljóst að CRI uppfyllir skilyrði starfsleyfis með tilliti til útblásturs VOC.