



Mæling á Rokgjörnum lífrænum efnasamböndum í útblásturslofti metanólvinnslu CRI að Svartsengi

Dagsetning: 23.05.2014

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, CO₂, H₂, O₂, CH₄ og C_nH_m með 0,01% nákvæmni, C_nH_m 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_nH_m 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/Nm³ 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 sunlight¹“ 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 [...]”²

Mælingar

Mælingar voru framkvæmdar föstudaginn 23/05 2014 frá kl 12:50-13:20. Niðurstöður mælinga má sjá að neðan í töflu 1 í rúmmálsprósentum.

Tími	CO	CO ₂	CH ₄	C _n H _m	H ₂	O ₂	N ₂
12:50	1,82	15,55	1,60	0,00	70,17	0,00	11,07
13:00	1,66	16,01	1,62	0,00	69,34	0,00	11,38
13:10	1,53	16,09	1,58	0,00	69,08	0,00	11,72
13:20	1,63	16,40	1,41	0,00	68,83	0,00	11,73

Tafla 1 Mælingar á VOC í útblásturslofti CRI að Svartsengi

¹ European Directive 2001/81/EC

² 40 CFR part 51.100



Carbon Recycling International

Borgartún 27
105 Reykjavík
Tel + 354 578 6878

Niðurstöður

Samkvæmt mælingum 23/05-2014 mælist styrkur rokgjarna lífrænna efnasambanda (C_nH_m) innan við mæligetu GAS 3160 Syngas analyzer mælisins en allar mælingar sem framkvæmdar voru sýndu styrk C_nH_m uppá 0,00%. Samkvæmt starfsleyfi CRI má meðalstyrkur VOC í útblæstri ekki fara yfir 35 g/Nm³ sem samsvarar 2,8 vol%. Því er ljóst að CRI uppfyllir skilyrði starfsleyfis með tilliti til útblásturs VOC.