

Um gas úr borholu að Hæðarenda í  
Grímsnesi

Jón Örn Bjarnason, Magnús Ólafsson

Greinargerð JÖB-MÓ-86-02

UM GAS ÚR BORHOLU AÐ HÆÐARENDA Í GRÍMSNESI

Þann 6. maí 1986 voru tekin tvö gassýni til efnagreiningar úr borholu að Hæðarenda í Grímsnesi. Um leið var streymi vatns og gass úr holunni mælt. Bæði sýnin voru tekin úr kút, sem notaður hefur verið til rennslismælinga og tengdur er við holutoppinn.

Kúturinn, sem er sívalur að lögun, reyndist vera 2,55 m á hæð, en þvermál hans u.þ.b. 0,80 m. Rúmmál hans er því um 1280 l. Hann er búinn tveimur stútum þannig að hægt er að láta renna inn í hann hvort heldur vill að ofan eða neðan. Þegar vatnið (og gasið) úr holunni var látið streyma inn í kútinn að neðan fylltist hann af vatni á 37 mínútum og 20 sekúndum, en fylltist af gasi á 2 mínútum og 50 sekúndum þegar streyminu var beint inn um efri stútin.

Vatnsrennslið er því	1280 l/2240 s = 0,57 l/s
og gasstreymið	1280 l/170 s = 7,53 l/s

við aðstæður þær sem mælingin var gerð við, en hitastig á holutopp var um 125°C og þrýstingur 7,3 bar á mæli. Þessar niðurstöður koma vel heim við mælingar Guðmundar Sigurfinnssonar á Hæðarenda, en hann hefur fylgst með rennslinu um nokkurt skeið. Þessar tölur tákna að með hverjum lítra vatns hafi komið liðlega 13 l gass. Þetta er miklu meira gas en mældist þegar sýni var tekið úr holunni hinn 3. ágúst 1983, en þá fengust aðeins 0,56 l gass með hverjum lítra vatns. Að vísu var þá notuð önnur aðferð við mælingu á hlutfallslegu magni vatns og gass í streyminu, en fjærri fer að slíkt skýri svo mikinn mun. Ástæðan fyrir þessari miklu aukningu gass í holurennslinu er ekki augljós, en vera má að holan safni í sig gasi úr jarðhitakerfinu í kring, umfram það sem með vatninu berst, eins og alltítt er.

Sýnin voru greind á efnafræðistofu Orkustofnunar og fara niðurstöður greininganna hér á eftir. Til samanburðar er einnig sýnd efnasamsetning gassýnisins, sem tekið var í ágúst 1983.

Tafla 1. Hæðarendi í Grímsnesi, borhola.  
Efnasamsetning gass, % rúmmáls.

Sýni nr.	860054	860055	830195
Dags.	86-05-06	86-05-06	83-08-03
CO <sub>2</sub>	99,07	99,32	99,31
H <sub>2</sub> S	0,00	0,00	0,06
H <sub>2</sub>	0,00	0,00	0,00
O <sub>2</sub> + Ar	0,08	0,02	0,18
CH <sub>4</sub>	0,04	0,05	0,01
N <sub>2</sub>	0,81	0,61	0,44

Samsetning allra sýnanna er harla áþekk, en gasið er nær eingöngu koldíoxíð (CO<sub>2</sub>). Sýnin tvö frá 6. maí eru eins að öðru leyti en því að í því fyrra er svolítið meira af súrefni (O<sub>2</sub>) og köfnunarefni (N<sub>2</sub>) en í því seinna, og er hér vafalaust um að ræða örlitla mengun af völdum andrúmslofts. Dálítið meira metan (CH<sub>4</sub>) mælist nú en árið 1983, en hins vegar finnst nú aðeins vottur brennisteinsvetnis (H<sub>2</sub>S), en svo lítið að ekki reyndist unnt að ákvarða styrk þess. Ekki liggur fyrir nein sérstök skýring á þessum breytingum, enda eru þær óverulegar.