

Krafla KG-25: Af sýnatökuferð

Gestur Gíslason

Greinargerð GG-90-02

KRAFLA KG-25
Af sýnatökuferð

Dagana 14. - 17. nóvember 1990 var farin ferð til sýnatöku í KG-25 og til þess að leggja á ráðin með reglubundið eftirlit með holunni, sérstaklega til þess að kannaleiðir til þess að fylgjast með breytilegum lit á frárennslisvatni.

Í þessari frásögn er gerð stutt grein fyrir fyrstu niðurstöðum ferðarinnar og ráðleggingar um áframhaldandi eftirlit, en fyllri greinargerð af athugunum verður fullgerð við fyrsta tækifæri.

Efnainnihald

Í töflu 1 eru fyrstu niðurstöður efnagreininga. Heildar styrkur gass í gufunni er um 0.94%, sem er svipað og mældist í fyrri sýnarununni, og vel sambærilegt við gasmælingar sem vélstjórar gufuveitunnar gera með tímamælingu, svo sem lagt var til í greinargerð GG-KHS-90/01. Hlutfallið $\text{CO}_2/\text{H}_2\text{S}$ fer lækandi með tímanum. Sömuleiðis lækkar kísill (SiO_2), sem bendir til þess að hlutur vatns í innrennsli neðri æðanna fari minnkandi, og innrennslið þar sé nánast hrein gufa. Breytingar á lit frárennslisvatns getur hugsanlega stafað af mismiklu vatni í neðri æðum.

afh. 0.7

Tafla 1. Krafla KG-25, niðurstöður efnagreininga

dags.	þrýst. bar	vermi kJ/kg	CO_2 ppm	H_2S ppm	SiO_2 ppm	pH vatn	pH þ.vatn
15 nóv. 1990	21.5	1741	8192	1232	261	6.45	3.98

Fyllri grein verður gerð fyrir þessum hugmyndum og öðrum í væntanlegri greinargerð.

Eftirlit með KG-25

Þann 27/10/90 litaðist vatnið frá KG-25 svart af völdum járn-brennisteinssambanda. Þetta fyrirbæri er þekkt úr ýmsum eldri Kröfluholum (KJ-6, KJ-7, KG-10 og KJ-13). Svarti liturinn úr þessum holum var mjög mismikill, og með tímanum hvarf hann allveg. Við athugun á eldri gögnum hefur komið í ljós, að eftirlit og skráning á svarta litnum var mjög ábótavant, og þess vegna er erfitt að nýta sér eldri reynslu við eftirlit á KG-25, og mat á áhrifum þessa fyrirbæris á afköstum og endingu holunnar. Þess vegna er ráðlagt að fylgjast grannt með litun vatnsins frá KG-25, og skrá vandlega allar niðurstöður.

Afköst, gasstyrkur og sýrustig vatns og þéttivatns hafa verið mælt daglega og er mælt með að því verði haldið áfram enn um hríð. Enn fremur er ráðlagt að taka daglega sýni til þess að ákvarða hversu vatnið er mikið litað. Er það gert með því að mæla ljóshleypni vatnsins, þ.e. athugað er hve vatnið er dökkt með því að mæla það ljósmagn sem kemst í gegnum vatnssýnið. Þess aðferð gefur ekki beina mælingu á járnstyrk vatnsins, en aukinn styrkur á svarta litnum fylgir auknu magni járns í vatninu. Vikulega skal taka sýni til að mæla járnstyrinn í vatninu. Er það gert með 'Vacu-vials' aðferð. Báðum aðferðum sem mælt er með að framkvæma er lýst nákvæmlega hér á eftir.

Á markaðnum er til einfaldur útbúnaður til þess að mæla gróflega styrk járns í vatni. Er þá notaðar svipaðar aðferðir eins og við 'Vacu-vials' aðferðina, en styrkur járnsins metin með samanburði við litaspjald. Mælt er með því að virkjunin útvegi slíkan útbúnað, og að hann verði notaður daglega í staðinn fyrir ljóshleypniáðferðina.

Mæling á ljóshleypni vatns frá KG-25

Athuganir á sýnum frá KG-25 sýna að liturinn á frárennslisvatninu helst nokkuð stöðugur fyrst eftir að sýni er tekið, en tekur síðan að deyfast. Þess vegna er mikilvægt að framkvæma mælinguna eins fljótt og unnt er eftir að sýnið er tekið og ekki seinna en einni klst eftir sýnatökuna. Við mælinguna er notaður 'spectrophotomælir' virkjunarinnar og mæliglös sem honum fylgja.

- 1) Kveikið á SPECTRONIC 20D tækinu (takki 1/2) og látið jafna sig í 15 mín.
- 2) Stillið á bylgjulengd 780 nm með takka 3.
- 3) Gætið þess að tækið sé stillt á transmittance (efsta ljósið í glugganum, valið með MODE rofanum).
- 4) Stillið mælinn á 0.0 með takka 1/2 (ath að hólf 4/6 á að vera tómt).
- 5) Setjið eimað vatn í þar til gert mæliglas, setjið glasið í hólf 4/6 og stillið mælinn á 100.0.
- 6) Setjið sýni í samskonar glas og setjið það í hólf 4/6. Skráið aflesturinn sem tækið sýnir.

'Vacu-vials' aðferð

Sá tími sem líður frá sýnatöku til mælingar er ekki eins afgerandi upp á niðurstöður og hjá ofangreindri aðferð, en hins vegar er ráðlagt að láta lítinn tíma líða frá sýnatöku til mælingar. Við mælinguna er notaður 'spectrophotomælir' virkjunarinnar og mæliglós sem honum fylgja. Ljósþeyptmæling skal einnig gerð á þeim sýnum sem eru mæld með 'Vacu-vials' aðferðinni.

- 1) Kveikið á SPECTRONIC 20D tækinu (takki 1/2) og látið jafna sig í 15 mín.
- 2) Stillið á bylgjulengd 505 nm með takka 3.
- 3) Gætið þess að tækið sé stillt á transmittance (efsta ljósið í glugganum, valið með MODE rofanum).
- 4) Stillið mælinn á 0.0 með takka 1/2 (ath að hólf 4/6 á að vera tómt).
- 5) Setjið eimuðu vatni í þar til gert mæliglas, setjið glasið í hólf 4/6 og stillið mælinn á 100.0.
- 6) Fyllið 'Vacu-vials' mæliglasið með sýni upp að 25 ml merkinu, stingið mjórri enda 'Vacu-vials' túpu í raufina á botni mæliglasins. Með léttum hliðarþrýsting er brotið af endanum á túpunni en við það dregst sýni inn í hana.
- 7) Takið túpuna úr mæliglasinu og snúið henni nokkrum sinnum til að blanda vel vökvana.
- 8) Þurrkið vel af túpunni áður en hún er sett í hólf 4/6.
- 9) Eftir 1 mín. er lesið af tækinu.
- 10) Notið töfluna sem fylgir 'Vacu-vials' til að ákvarða styrk járns í sýninu. (T.d. aflestur 50 gefur 2.00 ppm járn og aflestur 36 gefur 2.97 ppm járn).