



ORKUSTOFNUN  
Jarðhitadeild

**KRAFLA**

**Enn um borholueftirlit 1983**

Halldór Ármannsson  
Jón Benjamínsson

OS-83097/JHD-35 B

Nóvember 1983



**ORKUSTOFNUN**  
GRENSÁSVEGI 9. 108 REYKJAVÍK

**KRAFLA**  
**Enn um borholueftirlit 1983**

Halldór Ármannsson  
Jón Benjamínsson

OS-83097/JHD-35 B

Nóvember 1983

EFNISYFIRLIT

Bls.

1	INNGANGUR .....	3
2	KJ-6 .....	3
3	KJ-7 .....	3
4	KJ-12 .....	4
5	KJ-21 .....	4
	HEIMILDIR .....	5

TÖFLUSKRÁ

1	KRAFLA. KJ-6, KJ-7, KG-12 og KJ-21. Aflmælingar 1983.10.27-11.01 .....	6
2	KRAFLA. KJ-6, KJ-7, KJ-21. Niðurstöður fyrstu efnagreininga. Nóvember 1983 .....	6
3	KRAFLA. KJ-6. Varmainnihald, afl og gasstyrkur 1981-1983 .....	6

MYNDASKRÁ

1	KRAFLA. KJ-6. Varmainnihald ( $H_O$ ), heildarrennsli ( $Q_T$ ) og gas í gufu (G%) 1980-1983 .....	7
2	KRAFLA. KJ-7. Varmainnihald ( $H_O$ ), heildarrennsli ( $Q_T$ ) og gas í gufu (G%) 1982-1983 .....	7

## 1 INNGANGUR

Annar höfunda lagði af stað til Kröflu 1983.10.27, en hinn 1983.11.09. Unnið var að nokkrum aðskildum verkefnum, svo sem mælingum á gasstyrk í há- og lágprýstilögnum, fylgst með upphleypingu á KJ-3A, sýnatökum úr KJ-13 og KJ-22. Um framangreinda verkþætti er fjallað í sérstökum greinargerðum. Þessi skýrsla fjallar um eftirlit með holu KJ-6 og KJ-7 en af ýmsum ástæðum reyndist ekki unnt að aflmæla þær og taka sýni um leið og aðrar eldri holur voru athugaðar síðari hluta sumars. Einnig er minnst á holu KJ-21, en þar sem hún blæs enn í tilraunaskyni, þótti rétt að aflmæla hana og taka sýni. Drepið er á aflmælingu á KG-12.

Auk KJ-13, sem fjallað er um annars staðar, aflmældi Egill Sigurðsson holu KJ-6, KJ-7 og KG-12 í hléi því, er varð á rekstri virkjunarinnar 1983.10.27. Hóla KJ-21 var aflmæld 1983.11.01, er sýni var tekið af renni hennar. Einnig voru tekin sýni úr KJ-6 og KJ-7. Niðurstöður aflmælinga eru í töflu 1, en fyrstu efnagreiningarniðurstöður í töflu 2.

## 2 KJ-6

Varmainnihald KJ-6 hefur yfirleitt sveiflast á milli 1200 og 1600 kJ/kg. Niðurstöður þeirra fáu mælinga, sem gerðar hafa verið á holunni undanfarin ár og skráðar eru í töflu 3 sýna þetta. Nokkurs breytileika gætir einnig í rennsli, en ekki virðist hann beint háður varmainnihaldsbreytingum (sjá mynd 1). Varmainnihald og gufurennsli er nú með lægsta móti. Kísilhiti hefur einnig lækkað, er nú 261°C, en var 278°C í maí 1983. (Halldór Ármannsson o.fl. 1983). Gasstyrkur er líkur og fyrr.

## 3 KJ-7

Hóla KJ-7 kólnaði verulega í nóvember 1981, er dælt var kælivatni í holu KJ-13 við hreinsun. Fram að því hafði varmainnihald verið 1800-2000 kJ/kg. Í febrúar 1982 hafði það stigið í 1644 kJ/kg (Halldór Ármannsson & Jón Benjamínsson 1982). Síðan hefur þróunin hins vegar verið

til minnkaðs varmaainnihalds, og heldur aukins rennslis. Eru þær breytingar sýndar á mynd 2, ásamt breytingum á gasstyrk, sem hefur farið minnkandi á þessu tímabili. Hlutfallið  $\text{CO}_2/\text{H}_2\text{S}$  hefur og farið lakkandi (úr 26,5 í 21,5) á sama tíma. Kísilhiti hefur hins vegar ekki breyst mikið. Ekki varð vart við nein áhrif við aðgerðir á KJ-13 í haust, og hefur sennilega verið steypt fyrir tengslin og engin ný myndast. Þær breytingar, sem lýst er hér að framan stafa líklega af frekari stíflun neðstu æða af völdum útfellinga en orðin var.

#### 4 KG-12

Síðastliðið vor virtist hafa orðið aflaukning í holu KG-12 (Halldór Ármannsson o.fl. 1983) og hafði engin breyting orðið á í júlí (Jón Benjamínsson & Halldór Ármannsson 1983). Hins vegar er nokkur vafi á réttmæti niðurstaðna, þar eð blendan er lítil og þrýstifall þar af leiðandi það mikið, að flæði um hana verður krífið. Með þeim fyrirvara var mælt aftur nú með sömu blendu. Engin breyting kom fram.

#### 5 KJ-21

Í lok ágúst var sett 70 mm blenda í hljóðdeyfislögn í stað 90 mm blendu áður. Hækkaði þá toppþrýstingur úr 20,3 bar í 25,5 bar, en varmainnihald minnkaði úr 1652 kJ/kg í 1429 kJ/kg og heildarrennsli úr 27,4 kg/s í 23,5 kg/s. Síðan varð vart við þrýstings- og rennslissveiflur. Meðal toppþrýstingur 18. september reyndist 24,4 bar, meðalvarmainnihald 1577 kJ/kg og meðalgufurennslí við 7 bar á 9,2 kg/s (Jón Benjamínsson 1983). Sveiflunnar varð ekki vart nú, en varmainnihald og rennsli við 25,5 bar nú reyndist mjög líkt þessum meðalgildum.

HEIMILDIR

Halldór Armannsson & Jón Benjamínsson 1982: Um ástand  
borhola í Kröflu í febrúar 1982. Orkustofnun  
OS82025/JHD-03B, 20 s.

Halldór Armannsson, Jón Benjamínsson & Gestur Gíslason  
1983: Vorferð í Kröflu. Orkustofnun OS83057/JHD-14B,  
13 s.

Jón Benjamínsson 1983: Septemberdagar í Kröflu 1983.  
Sýnataka og mælingar á gasstyrk. Orkustofnun  
OS83087/JHD-29B, 24 s.

Jón Benjamínsson & Halldór Armannsson 1983: Af eftirliti  
með borholum í Kröflu sumarið 1983. Orkustofnun  
OS83085/JHD-28B, 32 s.

TAFLA 1 KRAFLA KJ-6, KJ-7, KG-12 og KJ-21. Afmælingar 1983.10.27 - 11.01

HOLA nr	DAGSETNING ár, mán, dags	TÍMI klukkan	P <sub>o</sub> bar	P <sub>c</sub> bar	STÚTUR mm	VATN cm	VATN kg/sek	H KJ/kg	Q <sub>T</sub> kg/sek	G <sub>G</sub> kg/sek	Q <sub>G</sub> kg/sek	ATH
KJ-6	1983.10.27	17:00	2,5	0,15	104	4,41/s	4,2	1248	6,7	2,4	1,8	G <sub>2,2 bar a</sub> = 2,2 kg/s
KJ-7	- " -	18:00	9,0	1,25	82	5,5 "	5,3	1214	8,1	2,9	2,0	
KG-12	- " -	18:45	12,4	Ath	Ath	-	0	>2676	3,6	3,6	3,4	P <sub>1</sub> = 12,4. P <sub>2</sub> = 0,2 Blenda = 50 mm
KJ-21	1983.11.01	15:05	25,2	1,20	155	14,4	10,7	1557	21,6	10,7	9,0	

TAFLA 2 KRAFLA KJ-6, KJ-7 og KJ-21. Niðurstöður fyrstu efnagreininga. Nóv. 1983

HOLA nr	Sýni nr	Dags.	P <sub>s</sub> bar	H <sub>o</sub> kJ/kg	VATNSFASI				GUFUFASI				Kvars- hiti °C
					pH/°C	CO <sub>2</sub> mg/kg	H <sub>2</sub> S mg/kg	SiO <sub>2</sub> mg/kg	Gas %	CO <sub>2</sub> mg/kg	H <sub>2</sub> S mg/kg	CO <sub>2</sub> /H <sub>2</sub> S	
KJ-6	1081	83.11.04	2,0	1248	9,23/21,6	109	22,4	713	0,52	4851	304	16,0	261
KJ-7	1080	83.11.03	9,9	1214	8,83/22	148	44,9	732	1,07	10192	473	21,5	272
KJ-21	1073	83.11.01	25,2	1557	7,53/22	103	60,3	636	0,86	7753	848	9,1	272

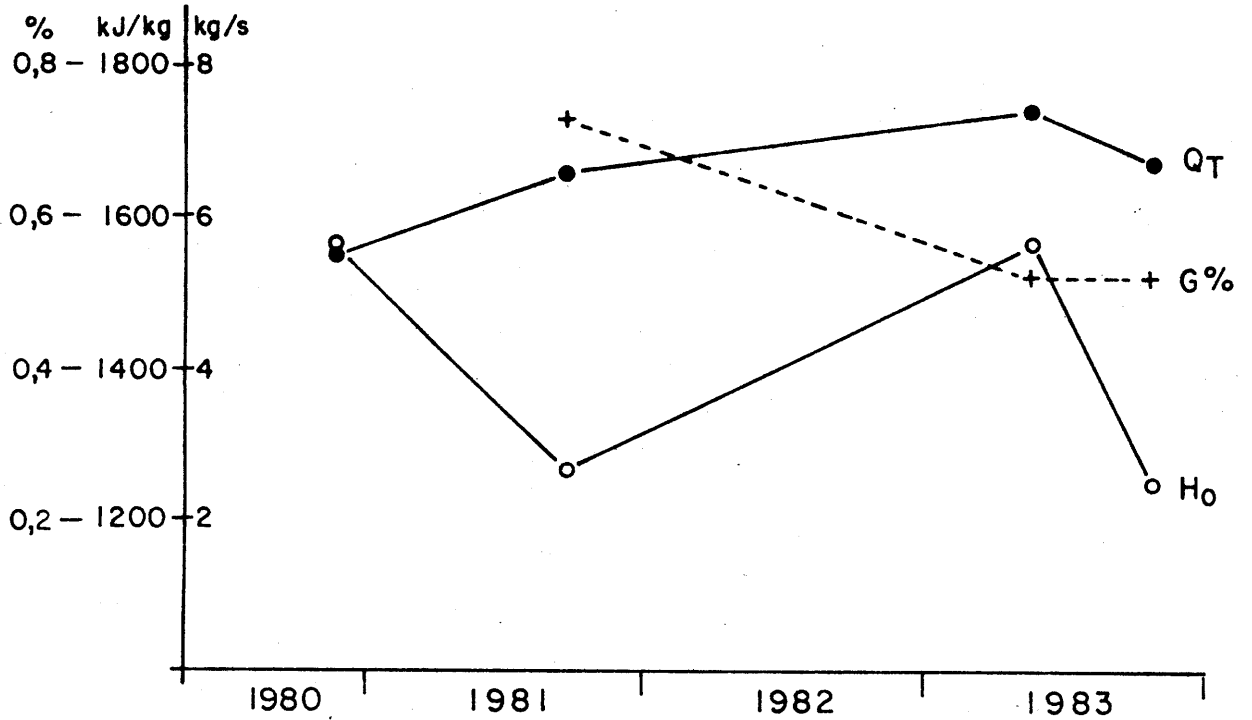
TAFLA 3 KRAFLA KJ-6. Varmainnihald, afl og gasstyrkur 1981-1983

Dags.	H <sub>o</sub> kJ/kg	Q <sub>T</sub> kg/s	G 7 bar a	Gas %
80.11.19	1563	5,5	2,8	
81.09.15	1268	6,6	2,4	0,73
83.05.20	1563	7,4	3,7	0,52
83.10.27	1248	6,7	2,4	0,52

JHD-JEF-6607-JBen  
83. II. 1610.00

Mynd 1

KRAFLA KJ-6 Varmainnihald ( $H_0$ ), heildarrensli ( $Q_T$ )  
og gas í gufu (G%) 1980-1983



JHD-JEF-6607-HA  
83. II. 1566.00

Mynd 2

KRAFLA KJ-7 Varmainnihald ( $H_0$ ), heildarrensli ( $Q_T$ ) og gasstyrkur  
gufu (G%) 1982-1983

