

ORKUSTOFNUN
JARÐHITAEILD

HOLUBRÉF

Nr. 2

77.01.24.

Megin innihald þessa holubrúfs eru töflur yfir kísilhita og gasmagn í gufu fyrir sýni tekin úr holum 6, 7, 8 og 10. Breytingar á borsvæðinu frá útkomu síðasta holubrúfs eru fyrst og fremst tvenns konar:

- a. Litur á vatni úr hljóðdeyfum frá holum 6, 7 og 10 hefur haldið áfram að breytast. Eru nú tekin allt að daglega sýni af vatninu og sýrustig þess og járninnihald mælt. Niðurstöður fyrir fyrstu sýnin liggja ekki enn fyrir.
- b. Aflbreytingar á holu 10.

Engar breytingar, sem tengja má jarðhræringunum er urðu fyrir síðustu helgi, hafa enn komið fram í borholunum.

Hola 9. Lokuð. Toppþrýstingur 23. jan. 2.4 kg/cm^2 . Holan var hitamæld 77-01-16 (sjá meðfylgjandi teikn.).

Hola 10. Á meðfylgjandi teikningu er sýndur toppþrýstingur á holu 10 frá desemberbyrjun er holunni var hleypt í blástur. Er komið var að holunni 17. jan. hafði þrýstingur á toppi aukist úr 6 kg/cm^2 deginum áður í 14 kg/cm^2 . Þrýstingurinn hefur síðan fallið aftur og er nú 10.0 kg/cm^2 .

Í töflu 1 eru sýndar allar aflmælingar á holu 10, sem gerðar hafa verið í þessum mánuði.

Háa entalpían, sem mældist 17. jan. sýnir að æðar nálægt botni holunnar eru aftur virkar og aukið rennsli úr þeim veldur aflbreytingunni. Út frá þeim mælingum, sem gerðar hafa verið er ekki hægt að skýra hvað veldur þessari mismunandi virkni botnæðanna í holunni frekar en gert var í síðasta holubréfi.

Hola 11. Lokuð. Vatnsborð 23. jan. í 92 m.

KÍSILHITI, GASMAGN.

Í töflum 2-5 er sýndur kísilhiti, gasmagn í gufu og mörk ópalmettunar fyrir öll vatns/gufu- sýni, sem tekin hafa verið úr holum 6, 7, 8, og 10 í Kröflu.

Sýnum er oftast safnað úr lítilli söfnunarskilju, en nokkrum sýnum úr holu 7 er safnað úr tilraunaskilju, sem tengd er við holuna. Söfnunaraðferðum er lýst í skýrslu Orkustofnunar: Leiðbeiningar um söfnun vatns- og gassýna. (OS JHD 7552). Gufufasa hefur verið safnað þannig, að þéttivatn og gas er skilið að og safnað sitt í hvoru lagi og síðan hlutfallið 1 gas/kg þéttivatn mælt. Í ljós hefur komið, að þessi söfnunaraðferð hentar ekki í holum 6, 7 og 10, þar sem gasið er það mikið í gufunni að mæling á hlutfalli gass og þéttivatns er verulega ónákvæm. Þessvegna var breytt um söfnunaraðferð og gufufasanum safnað í einu lagi í sterka NaOH-laun, en þar leysast helstu gastegundirnar upp. Ef þessi söfnunaraðferð er notuð þarf ekki að mæla hlutfallið milli gass og þéttivatns og eru þá niðurstöður úr efnagreiningum á sýnum sem safnað er með þessari aðferð, mun áreiðanlegri heldur en ef notuð er fyrri aðferðin.

SKÝRINGAR VIÐ TÖFLU 2-5.

ho: Heildarvarmáinnihald er ákvarðað með mælingu á vatnsrennsli frá hljóðdeyfi og gufustreymi með mælingu á krítiskum þrýstingi (Ps) í útblástursopi. Varmáinnihald er síðan reiknað út frá líkingu Russel-James. Varmáinnihald er ekki ákvarðað við hverja sýnatöku en notuð síðasta ákvörðun hverju sinni.

Ps: Söfnunarþrýstingur.

pH/°C: Sýrustig vatnsfasans, sem safnað er við þrýstinginn Ps. Hitastig vatnsins þegar sýrustigið er ákvarðað, er tilgreint undir brotastrikinu.

Kísilhiti: Gengið er út frá því, að í jarðhitasvæðinu sé engin þurr gufa heldur eingöngu vatnsfasi, sem sjóði síðan í eða við borholurnar.

Þrýstingur ópalmettunar: er reiknaður út frá kísilhita og segir til um við hvaða þrýsting vatnið er orðið mettað með tilliti til kísils. Við frekari þrýstingslökkun fer kísill að falla út.

Gasmagn gufu: er reiknað á þann hátt, að það gas sem mælist í gasfasa, þéttivatni og vatni er reiknað niður í ímyndaðan vatnsfasa (1. dálkur) og síðan er heildar gasmagn reiknað úr í þunga-% svarandi til suðu niður í 9 ata, 6 ata og 2 ata þrýsting.

Samsetning gass %: segir til um í hvaða hlutföllum einstakar gastegundir eru í viðkomandi sýni að frádregnu köfnunarvetni.

Benedikt Steingrímsson
Gestur Gíslason

Tafla 1. Afl holu 10 í janúar 1977. Mælt á 5" mælistút.

dags	Po kg/cm ²	Pc kg/cm ²	entlapía kcal/kg	gufu- hluti	heildar rennsli kg/s	gufa kg/s
4. jan.	8.9	2.5	300	0.37	32	11.7
5. jan.	7.5	2.1	280	0.33	30	9.9
6. jan.	6.3	1.6	255	0.29	28	8.1
7. jan.	5.5	1.4	245	0.27	27	7.4
14. jan.	4.6	1.4	245	0.27	27	7.4
15. jan.	4.7	1.4	245	0.27	27	7.4
17. jan.	10.2	3.9	390	0.54	32	17
18. jan.	10.0	3.8	380	0.52	31	16

Tafla 2

KRAFLA KJ-6

Kísilhiti, opalmettun og gasmagn í gufu.

Sýni nr.	dags.	ho kcal/kg	Ps ata	pH/°C	kísilhiti	Ópalmettun ata	Gasmagn í gufu, þunga- & Heildarm. í djúpvatni	Gasmagn í gufu, þunga- & Samsetning gass %				Ath.			
								9ata	6ata	2ata	CO ₂		H ₂ S	H ₂	CH ₄
KRAD08760114	76-08-21	400	2,9	8,50/21	260	7,1	2,58	5,60	5,33	4,83	97,9	2,1	0	0	1)
- 0116	76-08-26	400	3,8	8,19/20	272	9,5	1,41	3,07	2,92	2,65	98,1	1,9	0	0	1)
- 0117	76-08-27	400	1,7	8,71/20	270	9,1	1,23	2,68	2,55	2,31	97,1	2,9	0	0	1)
- 0118	76-08-31	400	2,7	8,13/18	268	8,6	0,94	2,03	1,93	1,75	96,7	3,2	0,05	0,04	1)
09760120	76-09-03	400	2,5	8,51/21	268	8,6	0,78	1,70	1,62	1,47	96,7	3,2	0,06	0,07	1)
- 0122	76-09-10	400	2,3	8,40/20	278	10,8	0,70	1,53	1,45	1,32	98,2	1,7	0,07	0,06	1)
- 0124	76-09-14	400	2,1	8,24/20	272	9,5	1,54	3,34	3,18	2,88	95,8	4,2	-	-	1)
- 0126	76-09-22	400	7,3	8,22/22	265	8,1	1,34	2,92	2,77	2,52	96,2	3,7	0,07	0,07	1)
10760138	76-10-12	400	7,0	8,32/20	262	7,5	0,78	1,70	1,62	1,47	97,3	2,53	0,09	0,04	1)
- 0143	76-10-20	400	6,6	7,98/19	275	10,1	1,03	2,24	2,13	1,93	97,2	2,59	0,05	0,14	1)
- 0151	76-10-29	400	6,5	8,47/19	276	10,4	1,61	3,50	3,33	3,02	96,7	3,20	0,12	0,02	1)
11760154	76-11-03	400	6,1	8,60/20	258	6,8	0,91	1,97	1,88	1,70	96,7	3,15	0,06	0,10	1)
12760183	76-12-13	400	6,0	8,80/17	269	8,9	1,16	2,64	2,50	2,25	96,6	3,2	0,06	0,07	2)
01771002	77-01-05	375	5,8	8,48/21	257	6,7	0,15	0,38	0,35	0,31	97,1	1,9	0,04	0,04	2)
01771006	77-01-13	375	5,5	8,51/22	272	9,5	0,70	1,71	1,61	1,43	98,1	1,8	0,08	0,03	2)

1) Þéttivatn og gas skilið að og safnað sitt í hvoru lagi.

2) Gufufasa safnað í einu lagi í sterka NaOH-laun.

Tafla 3

KRAFLA KJ-7

Kísilhiti, opalmettum og gasmagn í gufu.

Sýni nr.	dags.	ho kcal/kg	Ps ata	pH/°C	kísilhiti	Ópalmettur. ata	Gasmagn í gufu, þunga-%		Samsetning gass %				Ath.		
							Helldarm. í djúpvatni	9ata 6ata	2ata	CO ₂	H ₂ S	H ₂		CH ₄	
KRAD10760144	76-10-21	464	3,5	7.95/18	239	3,9	3,26	5,50	5,32	4,97	99,0	0,8	0,04	0,12	2)
— 0145	76-10-23	464	6.0	6.77/18	238	3.8	1.39	2.35	2.27	2.12	99.3	0.6	0.02	0.07	1)
— 0149	76-10-27	464	9.5	6.85/19	255	6.3	3.77	6.37	6.16	5.75	99.3	0.6	0.06	0.07	1)
11760153	76-11-02	464	9.7	6.82/10	246	4.9	7.40	12.5	12.09	11.29	98.4	1.5	0.06	—	1)
— 0160	76-11-10	464	6.7	6.91/19	257	6.6	3.00	5.06	4.90	4.58	99.1	0.8	0.05	0.02	2)
— 0164	76-11-19	464	9.0	6.59/16	249	5.3	3.26	5.59	5.32	4.97	99.0	0.9	0.05	0.03	2)
— 0175	76-11-26	464	9.0	7.11/20	226	2.5	2.91	4.92	4.76	4.45	98.8	1.2	0.09	0.04	2)
12760181	76-12-09	464	9.0	7.13/16	246	4.9	2.91	4.92	4.75	4.44	97.8	2.1	0.09	0.01	2)
01771003	77-01-05	464	6.7	7.08/19	244	4.6	3.35	5.66	5.77	5.11	98.7	1.2	0.10	0.04	2)

1) Þéttivatn og gas skilið að og safnað sitt í hvoru lagi.

2) Gufufasa safnað í einu lagi í sterka NaOH-laun.

Tafla 4

KRAFLA KG-8

Kísilhiti, opalmettun og gasmagn í gufu.

Sýni nr.	dags.	ho kcal/kg	Ps ata	pH/°C	kísil- hiti	Ópal- mettun ata	Gasmagn í gufu, þunga-%			Samsetning gass %				Ath.	
							Gasmagn í Heildarm. í djúpvatni	9ata	6ata	2ata	CO ₂	H ₂ S	H ₂		CH ₄
KRAD10760150	76-10-29	209	1.5	7.68/19	204	0.9	0.04	0.64	0.43	0.25	94.8	5.18	-	0.05	
11760159	76-11-08	208	1.37	8.48/20	204	0.9	0.03	0.39	0.26	0.15	98.1	1.9	-	-	
- 0163	76-11-18	214	1.8	9.71/12	214	1.6	0.03	0.34	0.24	0.16	82.4	17.6	-	-	
- 0176	76-11-27	203	3.8	9.29/20	200	0.7	0.03	0.57	0.35	0.20	81.5	18.4	0.02	-	
12760182	76-12-12	220	2.3	9.93/19	215	1.6	0.02	0.24	0.18	0.11	78.8	20.2	-	-	
01771004	77-01-06	220	1.7	9.82/20	209	1.2	0.02	0.24	0.18	0.12	74.6	25.4	-	-	

Tafla 5
 KRAFLA KG-10
 Kísilhiti, opalmettun og gasmagn í gufu.

Sýni nr.	dags	ho kcal/kg	Ps ata	pH/°C	kísilhiti	Ópalmettun ata	Gasmagn í gufu, þunga-% Heildarm. í djúpvatni	Samsetning gass%				Ath.			
								9ata	6ata	2ata	CO ₂		H ₂ S	H ₂	CH ₄
KRAD12760180	76-12-07	300	5.6	7.10/19	256	6.4	0.97	3.80	3.42	2.82	96.3	3.6	0	0.03	2)
— 184	76-12-13	300	5.5	6.88/19	237	3.7	3.10	11.83	10.62	8.76	97.8	2.2	0.01	0.04	2)
01771005	77-01-07	235	7.0	7.33/21	226	1.4	1.13	9.4	7.4	5.2	96.7	3.1	0.08	0.07	2)
01771007	77-01-13	245	7.8	6.63/21	221	2.0	0.93	6.6	5.4	3.9	96.7	3.1	0.16	0.07	2)
01771010	77-01-18	380	4.4	7.00/20	238	3.8	1.75	4.2	3.9	3.5	97.4	25	0.01	0.04	2)

- 1) Þéttivatn og gas skilið að, og safnað sitt í hvoru lagi
- 2) Gufufasa safnað í einu lagi í sterka NaOH-lausrn.



ORKUSTOFNUN

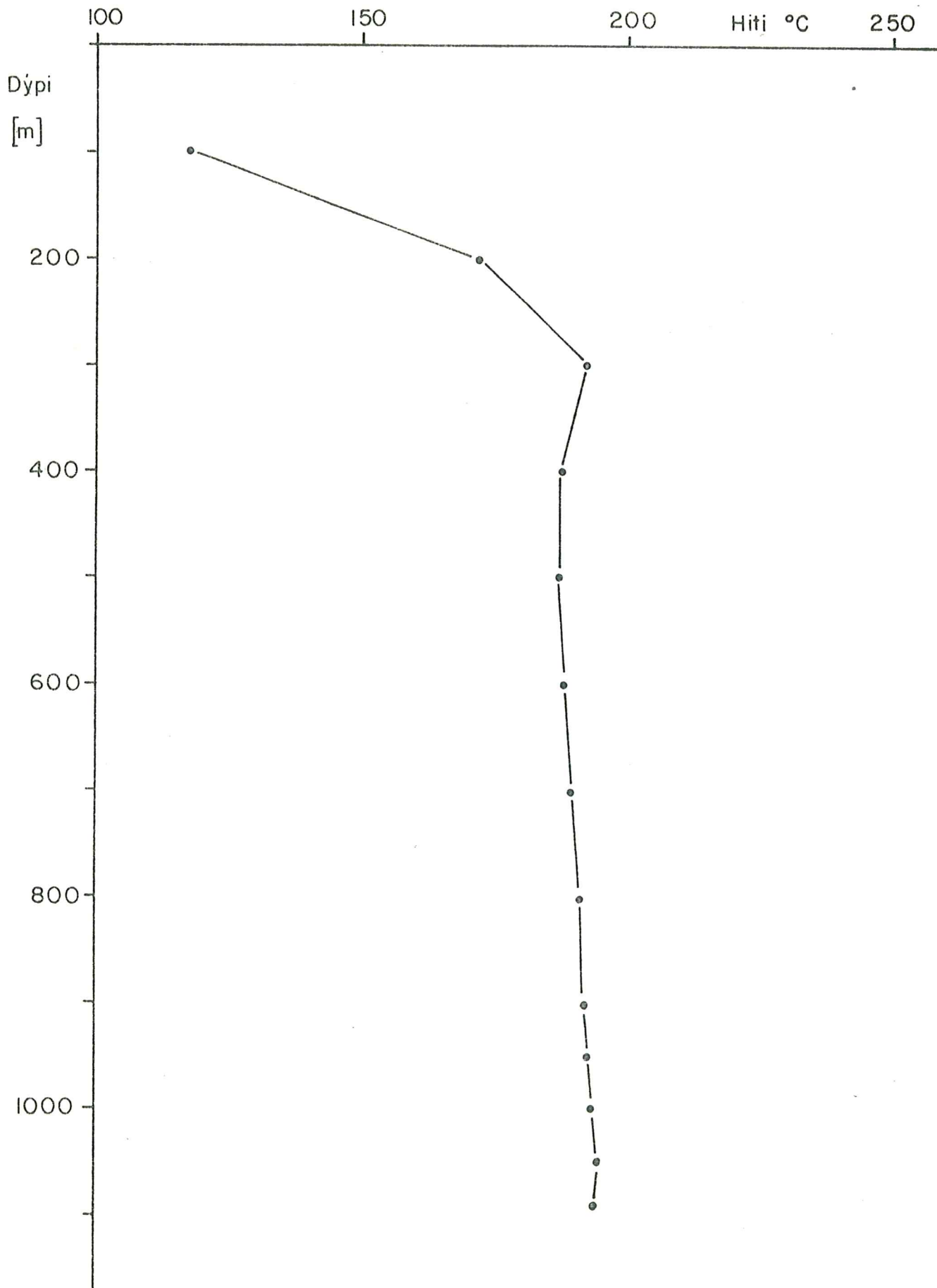
HOLA KJ-9
Hitamæling frá 16. janúar

'77.01.24 BS/AA

T 272 T 1830

Krafla Hitam.

F 15 163





HOLA KG-10
þrýstingur á holutoppi

'77.01.24 BS/AA

T 273

Krafla

F15164

