

Helstu eiginleikar hola KG-8 og KW-2

Ásgrímur Guðmundsson, Jón Benjamínsson

Greinargerð ÁsG-JBen-86-04

HELSTU EIGINLEIKAR HOLA KG-8 OG KW-2.

Hola KG-8

Hola KG-8 var boruð með Gufubor sumarið 1976 niður á 1658 m dýpi. Fóðringar eru sýndar í töflu 1.

Tafla 1. Fóðringar í KG-8

Fóðring (")	Dýptarbil (m)
13 3/8	0- 142
9 5/8	0- 537
*7 5/8	517-1646

* Raufuð fóðring

Holan flokkast til efra kerfis hola, sem gefur til kynna hita um 200°C (mynd 1). Hún blés samfelld frá upphleypingu í nóvember 1976 og fram á vor 1978, en frá 1979 hefur hún staðið lokuð að mestu og verið notuð sem eftirlitshola. Öðru hvoru hefur henni verið hleypt í blástur vegna sýnatöku. Ennfremur var hún notuð sem vatnsgjafi á árunum 1980-1982 meðan á borframkvæmdum stóð. Jafnan þarf að hjálpa holunni í blástur með loftdælingu.

Í janúar 1978 var tekið saman yfirlit yfir afköst og aflmælingar Kröfluhola og birt í skýrslunni KRAFLA-Aflmælingar á borholum eftir Benedikt Steingrímsson og Gest Gíslason. Þar kemur m.a. fram að afl holunnar hélst óbreytt fram á sumarið 1977 og gaf hún þá 18 kg/s í heildarrensli við 5 ata mótþrýsting. Síðan rýrnaði aflið nokkuð eins og fram kemur á mynd 2, en undir lok ársins 1977 bentu mælingar til aukningar á afköstum á nýjan leik og var heildarrensli þá 20 kg/s við 5.4 ata mótþrýsting. Við lokun fór toppþrýstingur (Po) í 6-7 ata, en dalaði síðan og kafnaði holan á u.þ.b. sólarhring. Mælingar sem gerðar voru 1986 eru mjög áþekkar mælingunum frá því 1977 og eru þær sýndar í töflu 2.

Tafla 2 AFKASTAMÆLINGAR - KRAFLA KG-8

Dag- setning	Kl.	Topp- þryst. (bary)	Heildar- streymi (kg/s)	Varma- innih. (kJ/kg)	Gufa v. 2.2 bary (kg/s)	Vatn v. 2.2 bary (kg/s)
77.03.14	:	4.20	18.0	919.	2.9	15.1
77.08.16	12:00	4.20	14.3	942.	2.5	11.9
77.10.15	12:00	4.10	15.2	895.	2.3	12.9
86.08.28	20:00	2.98	26.5	912.	4.2	22.3
86.09.12	10:00	3.80	25.7	788.	2.6	23.2
86.09.15	10:00	3.70	22.4	885.	3.3	19.1
86.09.16	10:00	4.30	18.9	912.	3.0	15.9
86.09.17	10:00	4.70	15.3	875.	2.2	13.1

Útreiknað varmainsihald útfrá aflmælingum er u.þ.b. 900 kJ/kg og er það í góðu samræmi við það sem mældur hiti og kísilhiti gera ráð fyrir. Því má búast við að fá megi um 3 kg/s af gufu við 2.2 bar skiljuþrýsting við 4 bar toppþrýsing (Po). Lokunarþrýstingur mældist í september síðastliðnum 6.1 bar.

Efnainsihald borholuvökvans bendir til að ópalmettunarþrýstingur sé um eða yfir 1 bar og því engin hætta á kísilútfellingum. Vökvinn er aftur á móti yfirmettaður með tilliti til kalsíts eins og mynd 3 sýnir. Útfellingahætta er þar af leiðandi fyrir hendi. Í áðurnefndri skýrslu um aflmælingar frá 1978 er greint frá því að samanburður á kalkinnihaldi djúpsýnis og sýnis við holutopp geri ráð fyrir verulegri kalkútfellingu. Rétt er að taka þessu með fyrirvara. Enda kemur í ljós að holan hefur blásið all lengi án þess að vart hafi verið við aflminnkun. Ekki hefur verið unnt að þreifa eða körfumæla holuna vegna fóðringarskemmdar á um 180 m dýpi og er þar af leiðandi ekki vitað um hvort útfellingakápa hafi myndast.

Ef áhugi er á virkjun holunnar, er nauðsynlegt að hreinsa eða mylja fóðringarskemmdina í burtu. Síðan má í framhaldi af því þreifa holuna og fá nákvæmar upplýsingar um hvort útfelling sé til staðar. Ennfremur verður að hafa í huga, að holan verður væntanlega með gati á vinnslufóðringunni eftir að skemmd hefur verið fjarlægð og því hugsanlegt að það þurfi að bæta.

Hola KW-2.

Hola KW-2 var boruð með Glaum á vetrarmánuðum 1974 og var lokið 1. desember það ár á 1204 m dýpi. Helstu upplýsingar um fóðringar eru í

Tafla 3. Fóðringar í holu KW-2

Fóðring (")	Dýptarbil (m)
14	0- 80
8 3/4	0- 298
*6 5/8	284-1183

* Raufuð fóðring

Holan var boruð sem rannsóknarhola á sínum tíma og skar margar vatns- miklar æðar, en þær eru nokkuð kaldari en t.d. í holu KG-8 þrátt fyrir að báðar holurnar tilheyri efra kerfinu. Hiti í holu KW-2 er um 190°C eins og sýnt er á mynd 4. Varmainnihald er þar af leiðandi lægra eða um 830 kj/kg. Fram til 1978 stóð holan að mestu lokuð og var aðeins látin blása til að ná sýnum og til mælinga. Síðan var holan opin og vatn frá henni notað í skolvatn við boranir árið 1978. Holan var stífluð á 253 m dýpi og var jafnframt alveg mttlaus, þegar átti að mæla hana 11. júní 1979. Lekki hafði verið all lengi undir aðalflansi og var gert við hann 1983. Eftir það hefur hún verið lokuð.

Í samantektarskýrslunni um aflmælingar frá 1978 kemur m.a. fram, að lokunarþrýstingur er 4.8 ata en hægt sé að ná blæstri við yfir 6 ata þrýsting. Einnig var þar birtur aflferill og er hann hér með á mynd 5.

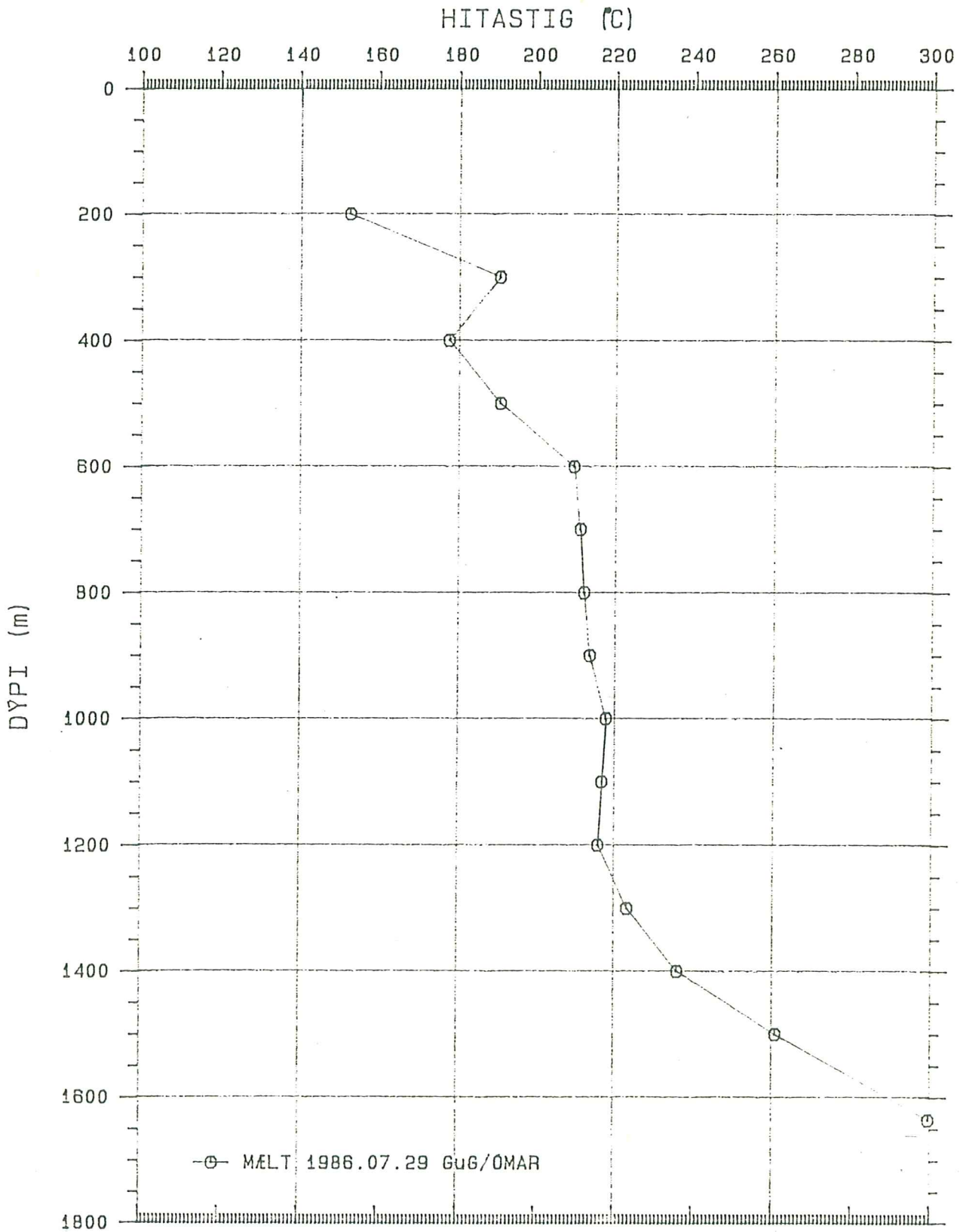
Gögn varðandi holuna eru nokkuð gloppótt, en ljóst er að hún er stífluð og má ráða í út frá blásturssögunni í útfellingarhraðann. Efnainnihald borholuvökvans gefur til kynna, að ópalmettunarþrýstingur sé um eða yfir 1 bar og því engin hætta á kísilútfellingum. Vökvinn er yfirmettaður með tilliti til kalsíts og er það sýnt á mynd 6. Ekki er vitað nákvæmlega um útfellingahraðann, en hann er meiri en í holu KG-8 og minni en í holu KJ-9. Að öðru leyti er efnainnihald hagstætt til virkjunar holunar.



JHD-BM-6607 GuH

86.08.0655 T

KRAFLA HOLA KG-08 HITAMÆLING





ORKUSTOFNUN

Krafla KG-8

Breytingar á afli í tíma

77.II.03 BS/HBS

T-463

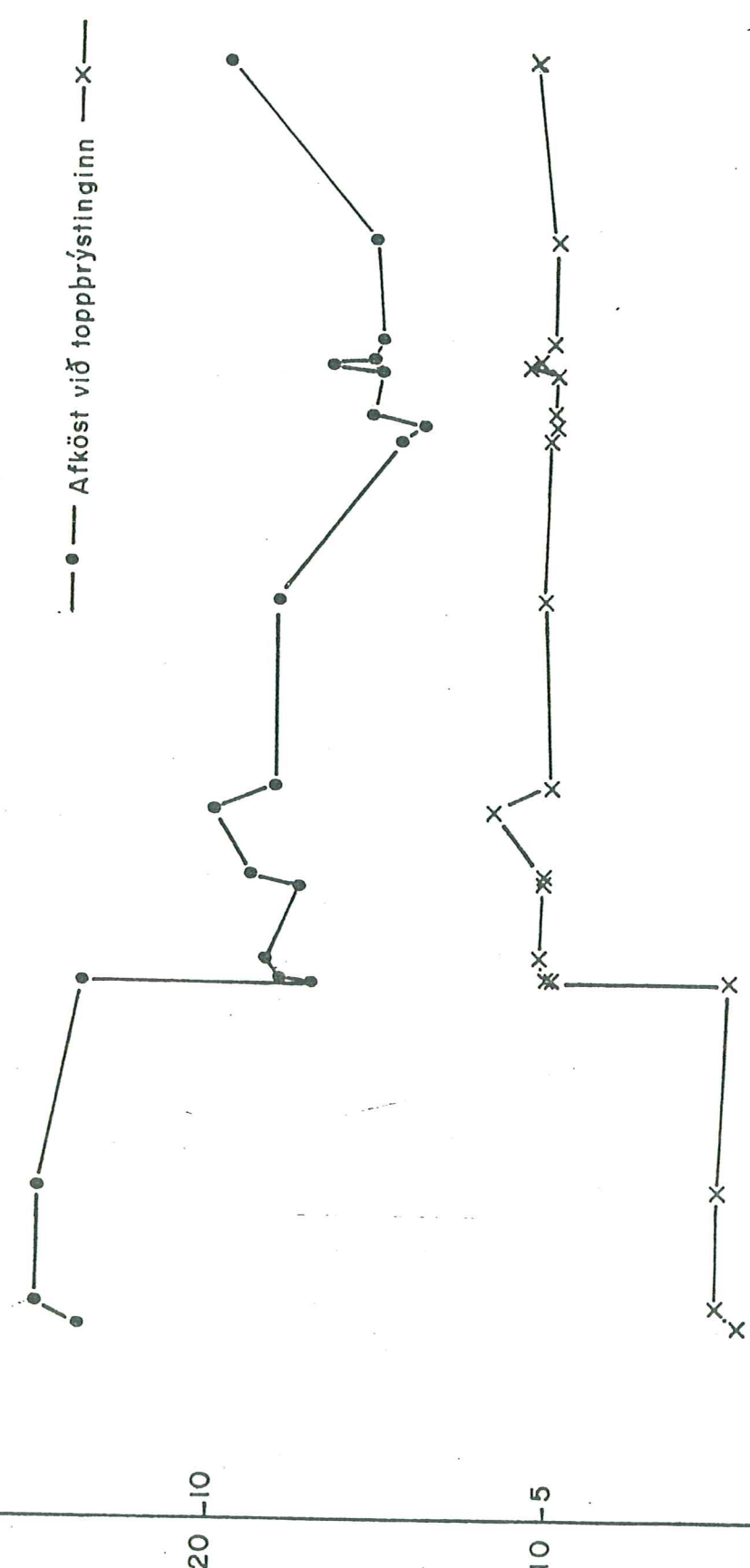
Krafla

F-16213

Afköst
[kg/sek]

Toppbryst.
[ata]

—●— Afköst við toppbrýstinginn —x—

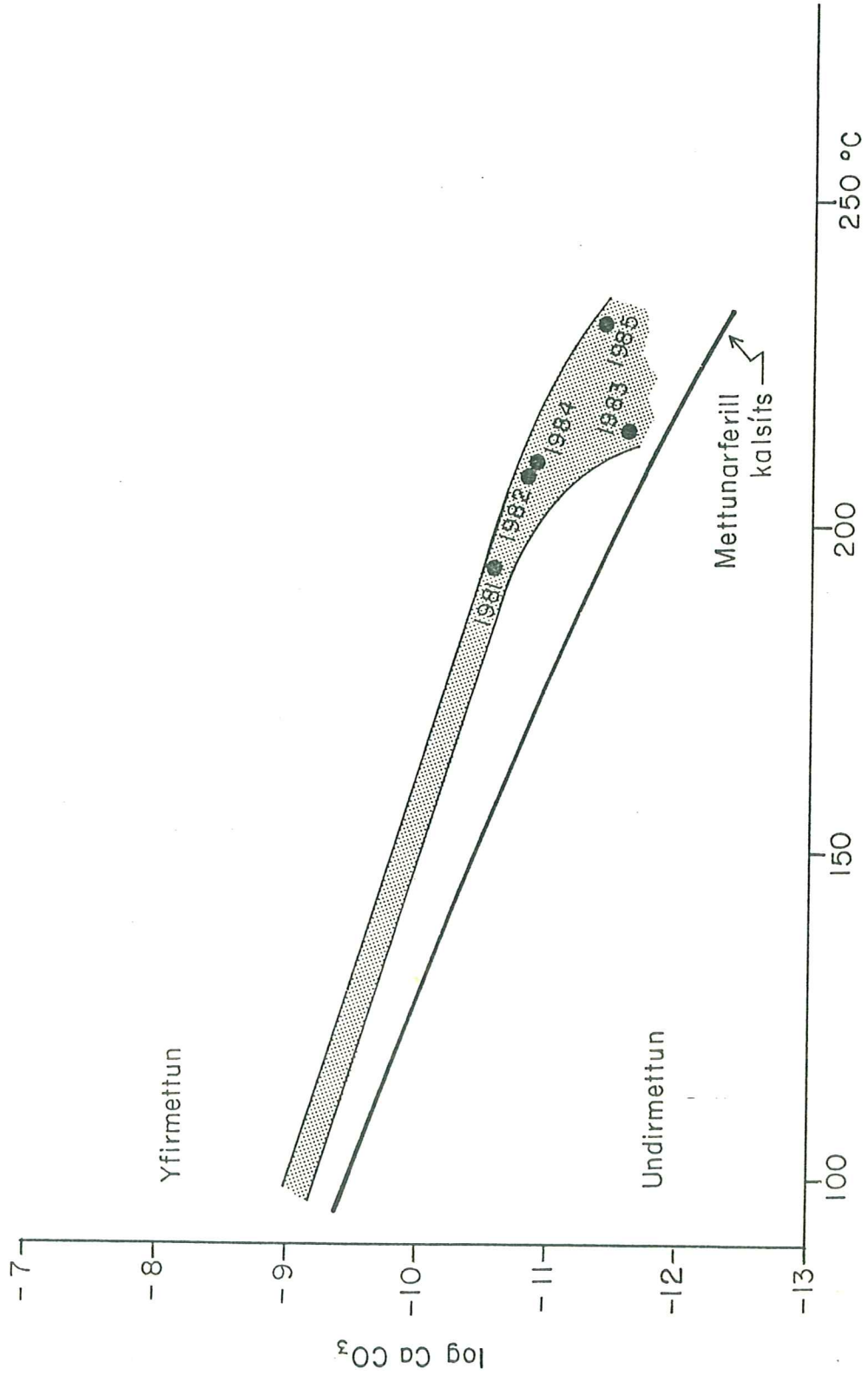


Mynd 2

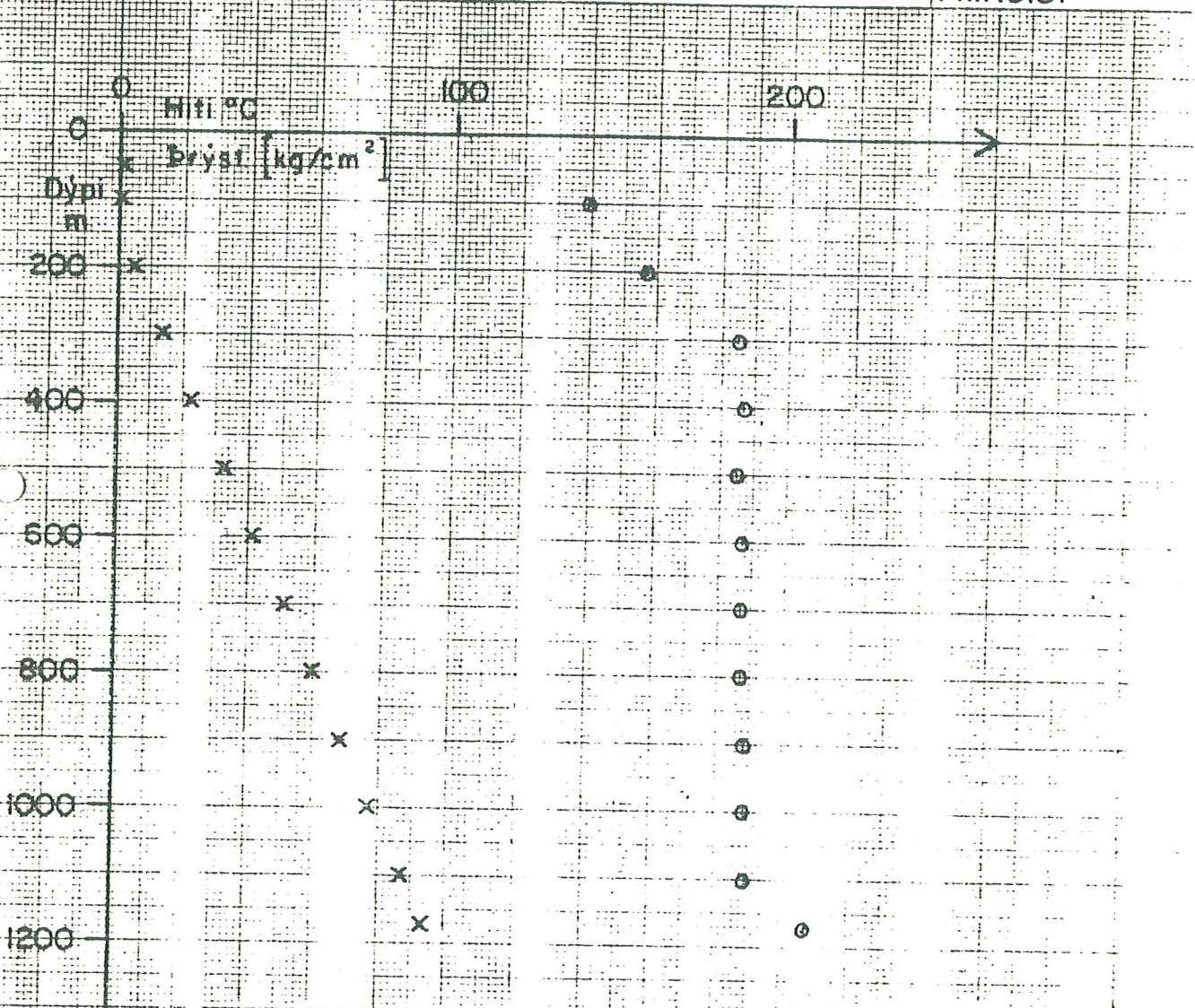
OKT NÓV DES. JAN. FEB. MARZ APR. MAÍ JÚNÍ JÚLÍ ÁG. SEPT. OKT. NÓV. DES.
1976 1977

JHD BJ 6607 ÁsG
86.10.0828 IS

KRAFLA KG-8. Jónamargfeldi [Ca^{+2}] [CO_3^{-2}] í sýnum teknum 1981-1985



Hitamoelingar i borholum



S-ÞINGEYJARSÝSLA

Skútustaðahreppur

Krafla

Hala 2

Dýpi 1204 m.

Fóðring 6 5/8" í 1183 m

Barun lakid 74-12-01

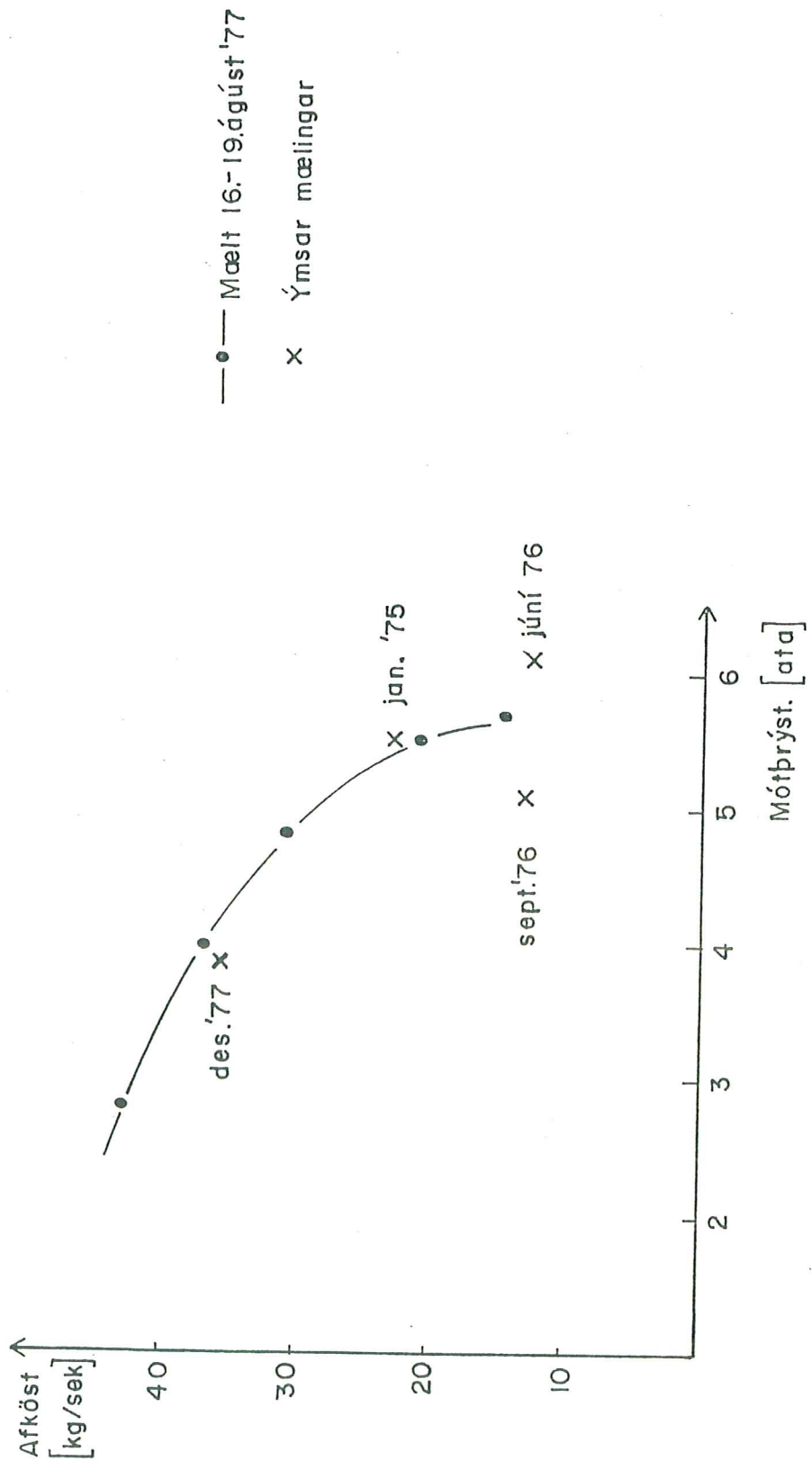
Mælt með Amard element

o Hitamoeling 76-09-04

x Þrýstimoeling 76-08-31



Mynd 5



JHD BJ 6607 AsG
86.10.0829 IS

KRAFLA KW-2. Jónamargfeldi [Ca^{+2}] [CO_3^{-2}] í sýnum teknum 1975-1980.

