

Verkefnaáætlun Borholujarðfræðideildar
(BHJ) árið 1989

Jens Tómasson

Greinargerð JT-88/06

VERKEFNAÁÆTLUN BORHOLUJARÐFRÆÐIDEILDAR (BHJ) ÁRIÐ 1989

REKSTUR

Punnsneiðagerð:

GHe 400 t., HF 50 t., GÓF 50 t. og ÁsG 50 t.

Vinnutími GHe, sem er færður á rekstur þunnsneiðagerðar, er sú vinna við þunnsneiðar sem ekki er færð á sérstök verkefni t.d. söluverk. Þetta er svipað og verið hefur undanfarin ár. Sama má segja um vinnutíma Gyðríðar í svarfúrvinnslu og vinnutíma SvP við röntgentæki. Vinnutími HF og GÓF í þessu verkefni er aðallega við þunnsneiðagerð vegna vökvabólutækis.

Svarfúrvinnsla:

GGJ 400 t., JT, HF, ÁsG og GÓF 100 t. hver.

Greining á því svarfi sem ekki er greint annars staðar, t.d. í söluverkefnum. Þessar greiningar verða geymdar í tölvu stofnunarinnar og er hluti af borholuskránni, sem er hluti af gagnagrunni stofnunarinnar.

Röntgentæki:

SvP 400 t. og ÁsG 50 t.

Vinnutími ÁsG við þetta verkefni er vegna tölvuvæðingar röntgentækis sem er að mestu lokið. Það á eftir að kynna verkefnið inna BJJF og ganga þannig frá því að öll meðferð gagna verði sem þægilegust. Þar er þá einnig haft í huga að undirbúningur að gagnagrunni, sem tengist fag- og deildarverkefnum.

Flutningar:

JT, ÁsG, GÓF, HF og SvP 50 t. hver, GHe 200 t.

Búið er að flytja þunnsneiðagerð og svarfúrvinnslu úr Skeifunni 8, einnig á að rýma Skeifuna. Ljóst er að verulegur tími fer í þessa flutninga fyrir starfsmenn deildarinnar.

FAGVERKEFNI:

Ummyndun í seti:

JT 400 t., GHe 50 t., SvP 50 t.

Í þessu verki er lögð áhersla á hörðun (diagenesis) í seti. Þar sem íslensk set eru mestmegnis móberg er þetta nokkuð það sama og hörðun á móbergi. Sveinn Jakobsson hefur unnið undanfarin ár mikið við hörðun á móbergsmyndun í Surtsey. Er meiningin að þetta verkefni verði á seinni stigum samvinnuverkefni okkar tveggja. Þetta verkefni varðar aðallega rannsóknir á bergi (svarfi og kjörnum) frá tveimur holum, holu 2 í Vík og djúpu holunni í Vestmannaeyjum. Í ár hefur aðallega verið unnið við svarf frá Víkurholunni. Framhald af þessari vinnu yrðu efnagreiningar á SEM-tæki sem nú er til á Iðntæknistofnun, en hugmyndir eru

uppi um, að Orkustofnun gerist meðeigandi að þessu tæki. Á næsta ári yrði skrifuð stutt grein um þessar rannsóknir til WRI-6.

Grein um Elliðaáarsvæðið: JT 200 t.

Nú er að koma út skýrsla um Elliðaáarsvæðið. Stóran hluta efnis þessarar skýrslu væri rétt að kynna miklu víðar en fyrir íslenskum jarðhitamönnum.

Ummyndun á Elliðaáarsvæðinu: JT 200 t.

Ein af þeim rannsóknum sem lagt er til í ofanefndri skýrslu er að gera nýjar ummyndunar-rannsóknir á svæðinu í ljósi nútíma tækni og þekkingar.

Greinar um Olíufund í Austur Skaftafellssýslu: GÓF 150 t.

Fyrirhugað er að skrifa 2 greinar um niðurstöður rannsókna, aðra í Náttúrufræðinginn með Sveini Jakobssyni, og hina í erlent tímarit með Sveini og erlendum aðilum.

Grein um jarðfræði Ölfus: GÓF 200 t, KS 100 t

Áhugi er hjá GÓF og Kristjáni að birta grein um jarðfræði Ölfuss í framhaldi af Fiskeldisverkefninu. Nánari ákvörðun tekin síðar.

Grein um leir í NJ-15: GÓF 100 t, SvP 30 t

Samstarfsverkefni er í gangi milli GÓF, Peter Schiffmans og Lori Bettison UCL-Davis um athugun á hvernig leirsteindir hafa breytst úr smektit í klórít í holu NJ-15 á Nesjavöllum, og verður skýrt frá fyrstu niðurstöðum á AGU haustfundi 1988. Fyrirhugað er að skrifa tímaritsgrein 1989, þar sem fram kemur samantekt á jarðfræði og ummyndunargögnum úr holunni í samræmi við skýrsluna um NJ-15, ásamt viðbótarathugun á vökvabólum ef þær skila árangri (sjá Vökvabólur) og svo niðurstöðum af nákvæmri XRD-athugun í Davis og TEM rannsókn sem gerð verður í Ástralíu í byrjun árs 1989.

VÖKVABÓLURANNSÓKNIR: GÓF 200 t, HF 300 t, GHe 100 t.

Hjá GÓF er um að ræða sama verkefni og skilgreint hefur verið fyrir og sett inn í verkefnamatrixur undanfarin ár. Verkefnið hefur ávallt orðið að víkja fyrir sölu- eða deildarverkefnum, hvort sem mönnum líkar betur eða verr, vegna mannfæðar á deildinni. Verkefnið hefur þó ekki alveg verið utangarðs, því HF hefur aflað sér nauðsynlegrar þekkingar og heilmiklu gagnasafni í námsleyfi í Nýja Sjálandi 1987, sem nýtist okkur nú. Engu að síður þarf að koma tækinu í rekstur með tilraunakeyrlum. GÓF hefur þegar látið gera þunnsneiðar frá nokkrum jarðhitasvæðum sem verða prófaðar. Þær tengjast fagverkefnum að ofan, ásamt samstarfsverkefni milli deilda (Samanburður yfirborðs og borholumælinga, ÓGF, KnÁ, GÓF).

HF safnaði vökvabólugögnum úr borholum frá háhitasvæðunum í Svartsengi, Eldvörpum og Nesjavöllum. Niðurstöðurnar gefa til kynna að miklar breytingar hafi átt sér stað í jarðhitakerfunum, bæði með t.t. hita og seltu. Haldið verður áfram með þessar athuganir og áhersla lögð á holu RnG-9 á Reykjanesi. Sérstaklega er þar áhugavert að kanna hvort jarðhitakerfið hafi að einhverju leyti vertið ferskvatnskerfi fyrir á tímum, en skv. niðurstöðum úr Eldvörpum og Svartsengi voru jarðhitakerfin þar áður fyrir mun seltuminni en þau eru nú. Niðurstöður verða birtar í skýrslu.

Nesjavellir: HF 250 t.

Nú er útgáfu skýrsla um brholujarðfræði Nesjavalla, þar sem sérstaklega er gerð grein fyrir þeim strúktúrum sem mestu áhrif hafa á lekt í jarðhitageyminum. Þetta verk felur í sér að fullvinna grein í erlent tímarit (t.d. Geothermics) þar sem þessari úrvinnslu og niðurstöðum er

komið til skila.

Áætlað er að 250 klst fari í að fullvinna þetta verk.

Athugun á súlfíðum: HF-200 klst, GHe 100 t.

Á Iðntæknistofnun hefur verið komið fyrir svonefndu SEM-tæki, sem er mjög fullkomin raf-eindasmásjá. Hún greinir á fljótvirkan hátt efni í nánast hverju sem er. Áætlað er að efna-greina súlfíð úr tveimur holum; annars vegar úr týpisku sjávarkerfi (Reykjanes, hola RnG-9) og hins vegar ferskvatnskerfi (Nesjavöllum holu NG-7).

Súlfíðbelti í háhitakerfum eru athyglisverð vegna þess að víða verður þar vart við mikið magn (háa konsetrasjón) af málmum, sem fallið hafa út. Nokkur munur er á slíkum útfellingum í ferskvatnskerfum og sjávarblönduðum kerfum, og er ætlunin að kanna þennan mun í báðum kerfunum.

Áætlað er að 300 klst fari samtals í þetta verkefni og skilað skýrslu um niðurstöður

DEILDARVERKEFNI:

GAGNAGRUNNUR: ÁsG 400 t., JT, HF, GÓF og SvP 50 t. hver.

Á yfirstandandi ári hefur verið í gangi undirbúningsvinna fyrir sameiginlegan gagnagrunn Orkustofnunar. Þar á meðal er gagnagrunnur yfir öll þau gögn sem fallið hafa til í tengslum við boranir og BJT hefur haft með að gera. Þar má nefna jarðlagagreiningar, ummyndunarathuganir, samantekt á mælingum, sem gerðar hafa verið í borun o.fl. Í tengslum við eitt jarðlagasnið liggja fyrir eftirfarandi atriði: frumgreining á svarfi, þunnsneiðarathuganir, XRD-rannsóknir, efnagreiningar, samanburður við borhraða og önnur þau gögn er falla til meðan á borun viðkomandi holu stendur, samanburður við jarðlagamælingar og túlkun gagna. Mikilvægt getur verið að halda vel utan um gögn á öllum stigum úrvinnslunar. Að vissu marki tengist þessi grunnur síðan borholuskrá eins og margir aðrir gagnagrunnar.

Ljóst er að mikil vinna getur farið í að undirbúa gagnasafnið þannig að það verði ekki eingöngu sniðið að þörfum manna þá stundina heldur að safnið standi áfram óháð notendum hverju sinni. Síðan þarf að koma gögnum fyrir í safninu og verður það einnig tímafrekt. Nauðsynlegt er að allir starfsmenn deildarinnar taki á einhvern hátt þátt í verkefninu, en einn aðili hafi umsjón með því. Lausleg tillaga um skiptingu tíma niður á starfsmenn er sem hér segir:

Samantekt á borholugögnum á vestanverðu Reykjanesi: HF-500, BSt-200, SP-50.

Á undanförunum árum hefur verið safnað og unnið úr jarðfræðigögnum úr fjölda borhola á vestanverðu Reykjanesi. Mest hefur verið unnið úr gögnum af háhitassvæðunum á Reykjanesi, Eldvörpum og Svartsengi, en einnig úr holum utan við háhitassvæðin. Í verkefninu er ætlunin að tengja saman borholugögnin yfir vestanvert Reykjanes, og fá heildarmynd af berggrunninum meðal annars m.t.t. jarðgerðar, lektar, ummyndunar og hita.

Hagnýtt gildi slíkrar samantektar er að það auðveldar ákvarðanartöku í borunum eftir heitu og köldu vatni, og að betur verður ljóst hvar þau jarðlög liggja sem varasöm eru í borun.

Frumniðurstöður verða settar fram í skýrslu.

Kortlagning á jarðhita í ofanverðum Borgarfirði: HF 320 t.

HF-320 klst

Síðastliðið haust var jarðhiti og jarðfræðitengsl hans kortlögð í Lundarreykjadal ofanverðum allt norður að Skotmannsfelli norðan upptaka Grímsár. Niðurstöður þeirrar rannsóknar leiddu í ljós, að sterkt samband er á milli sprungna og heitra og kaldra linda, sem flestar reyndust vera í námunda við krossskurð norðvestlægra og norðaustlægra sprungna. Lagt er til að þessi tengsl verði könnuð nánar, og þá á stærra svæði. Tvö svæði eru hér tilnefnd; annars vegar Engjadalur Hælsheiði og Þóreyjartungur upp af Flókadal, og hins vegar spilda á milli Skorradalsvatns, Þverfells í Lundarreykjadal, Kvígindisfells og Hvalvatns.

Í allri umræðu og skýrslu- og greinaskrifum um dreifingu jarðhita á Vestur- og Suðvesturlandi gengur sem rauður þráður að "allt" jarðhitavatn, sem þar finnst, sé runnið frá "Langjökli". Enn hefur ekki verið kortlagt það svæði sem einmitt tengir saman gosbeltið (Langjökul) og jarðhitann á laglendinu vestan þess. Áhersla verður lögð á að greina einkenni sprungukerfanna, hreyfingar á þeim og afstæðan aldur. Volgrur eru vafalítið víðar á þessu svæði en nú er vitað um, og er ætlunin að kanna útbreiðslu þeirra sem rækilegast. Gögn úr þessari væntanlegu rannsókn fylla upp í gat í jarðhitakorti sem verið er að vinna að á JHD.

Áætlunin gerir ráð fyrir 120 klst í feltvinnu og 200 klst vinnu við úrvinnslu gagna, sem skilað verður í skýrslu.

Boreftirlit:

Í byrjun nóvember kallaði AB saman nokkra starfsmenn JHD á fund þar sem fjallað var um að koma á fastbundnu eftirliti með borunum að hálfu OS-JHD. Verkefnið hefur enn sem komið er ekki verið skilgreint til hlýtar en ljóst er að í tengslum við það verður komið á skráningu á borholum. Það verður væntanlega beint framhald af borholuskrá Þorgils.

Verkefnið kemur til með að verða tímafrekt og hugsanlegt að það taki 1-2 daga í hverri viku á n.k. ári.

ÁsG mun vinna við það að hálfu BJF.