



Forðafræðistuðlar – Rofnar megineldstöðvar

Valgarður Stefánsson

Greinargerð VS-92-01



Forðafræðistuðlar - Rofnar megineldstöðvar

1. INNGANGUR

Þau atriði, sem mestu máli skipta um nýtanlegan orkuforða háhitavæða eru berglekt, poruhluti, hitastig og stærð jarðhitakerfis. Afl háhitahola ræðst einkum af sprungulekt og af hitastigi jarðhitavökvens. Til þess að meta afl og orku háhitavæða þurfa því að liggja fyrir upplýsingar um ofangreinda stuðla, sem hér eru kallaðir forðafræðistuðlar. Fram að þessu hefur vitneskja um stærð þessarra stuðla verið af mjög skornum skammti, og í sumum tilfellum hafa menn hreint og beint stuðst við ágiskanir og tilfinningar við val á t.d. poruhluta. Stundum kemur sú staða upp í líkanrekningum að dæmið gengur aldrei upp fyrir þá stuðla, sem menn hafa giskað á í upphafi reikninganna. Því er þá auðvitað bjargað við með því að breyta forsendum þar til dæmið gengur upp, en það sýnir bara hvað ágiskanir og tilfinning geta verið hæpinn grundvöllur að byggja á við mat á aflí og orkuforða jarðhitakerfa.

Til þess að bæta stöðuna á þessu sviði er hér gert ráð fyrir að gera nokkuð átak í því að mæla berglekt, virkan poruhluta, heildar poruhluta og eðlisþyngd á nokkur hundruð bergsýnum úr íslenskum háhitakerfum.

Fram að þessu hafa mjög fáir borkjarnar verið teknir á íslenskum háhitavæðum, og þess er varla að vænta að fjöldi borkjarna úr íslenskum háhitavæðum aukist mjög hratt í náinni framtíð, jafnvel þó menn tækju upp þá stefnu að taka kjarna úr hverri einustu háhitaholu, sem boruð verður í framtíðinni. Hins vegar er nauðsynlegt að safna svo mörgum mælingum, að unnt sé að beita tölfræðilegum aðferðum við mat á stærð forðafræðistuðlanna fyrir mismunandi berggerðir, mismunandi ummyndun og aðra þætti. Til þess að komast kring um þennan vanda er hér gert ráð fyrir að safna sérstaklega sýnum úr rofnum megineldstöðvum (útkulnuðum háhitavæðum) og mæla lekt, virkan poruhluta, heildar poruhluta og eðlisþyngd fyrir þessi sýni. Hér er gert ráð fyrir að safna um 400 sýnum og mæla forðafræðistuðla fyrir þessi sýni.

Tækjabúnaður til að mæla berglekt er ekki fyrir hendi í landinu. Er það eflaust ein meginástæðan fyrir því hversu lítil þekking er fyrir hendi um lekt í íslenskum jarðhitakerfum. Tvær leiðir eru fyrir hendi til þess að mæla lekt í íslenskum bergsýnum. Annars vegar að koma upp slíkum tækjabúnaði hér eða að fá sýnin mæld erlendis. Á þessu stigi máls er lagt til að sýnin verði mæld erlendis.

2. Markmið

Að koma upp vísi að gagnabanka um íslenska forðafræðistuðla.

3. Framkvæmd

Til þess að ná ofangreindu markmiði verður um 400 sýnum safnað sérstaklega úr rofnum megineldstöðvum, þar sem greinilega koma fram minjar um útkulnið háhitasvæði. Söfnunin miðar að því að fá fram tölfræðilega dreifingu forðafræðistuðanna fyrir mismunandi berggerðir, en einnig að fá fram tölfræðilega marktæk áhrif ummyndunar á sömu berggerð. Sýnin verða send til erlendrar rannsóknarstofu þar sem lekt, virkur poruhluti, heildar poruhluti og eðlisþyngd bergsýnanna verður mæld. Unnið verður úr mæligögnum á Orkustofnun og niðurstöður birtar í skýrslu.

4. Kostnaður

Kostnaðarliðir	Krónur
Söfnun bergsýna úr rofnum megineldstöðvum. 400 tímar @ 2500 kr/t	1.000.000
Bílar. 40 dagar @ 10.000 kr/d	400.000
Fæði og gisting. 40 dagar @ 7.600 kr/d	304.000
Mælingar á bergsýnum. 400 sýni @ 4000 kr/sýni	1.600.000
Úrvinnsla og skýrslugerð. 200 tímar @ 2500 kr/t	500.000
SAMTALS	3.804.000
	=====