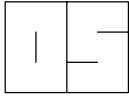


Greining á útfellingu úr vatni frá
Englandshver: unnið fyrir Hitaveitu
Lunddælinga

Vigdís Harðardóttir



Greining á útfellingu úr vatni frá Englandshver

Unnið fyrir Hitaveitu Lunddælinga

Sýni var tekið 13. apríl 2003 úr síu við bæinn Brennu. Sýni var gelkennt og í því mátti sjá hvítar flögur á floti.

Forsaga málsins var sú að vart hefði verið við útfellingar við þá fimm bæi sem eru tengdir veitunni, þegar veitan er stöðvuð í einhvern tíma. Vatn fyrir veituna er tekið úr Englandshver. Er sýni var tekið hafði veitan stöðvast vegna rafmagnsleysis og var hitastigið um 42°C á vatninu. Lögnin úr hvernum er 50 mm en er 32 mm að húsum.

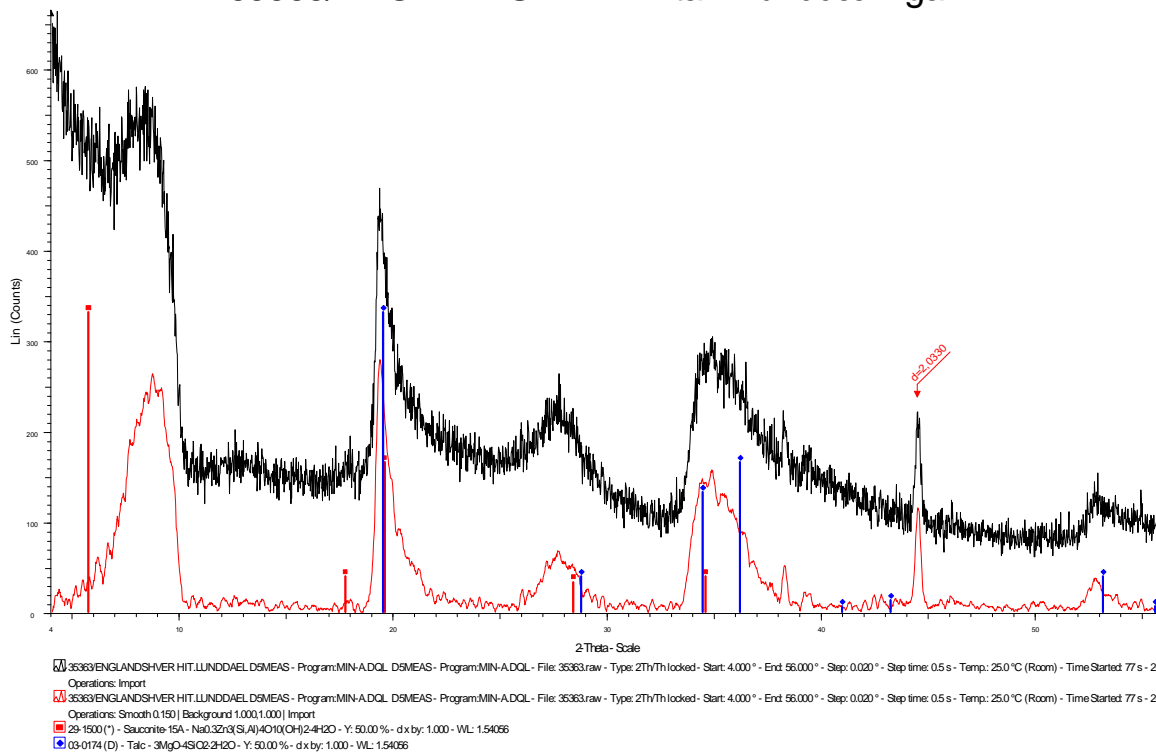
Sýni var skoðað í stækkun, þurrkað og því næst keyrt í XRD-tæki. Sýnið var malað í morteli og sett í Al-sýnahalda. Mælt var frá lág-horni $2\Theta = 2^\circ$ upp í $2\Theta = 56^\circ$, en á því bili er að finna flest alla toppa steinda. XRD-tækið er frá Philips PW-1710, svo og diffractometerinn og notast við Cu- lampa, $K\alpha$ -geislun, við 20 mA og 40 kV. Mæliskrá sem notuð var heitir MIN-A.

Niðurstaða smásjáskoðunar sýnir hlaupkenndan massa af gráum og ljósum flögum, sem virðast ekki kristallaðar. Ekki var að sjá neinn lífrænan gróður í sýni né annað er bent gæti til einhvers konar lífræns massa.

Niðurstaða XRD-keyrslu sýnir að um einhvers konar magnesíumsilikat sé að ræða eins og sýnt er á mynd 1.

Til eru tvær efnagreiningar hjá Orkustofnun af vatninu úr hvernum, önnur frá árinu 1967 en hin frá árinu 1988. Í þeirri fyrri mældist hitinn 91°C, SiO_2 (kísill) = 180 ppm og Mg = 0,11 ppm. Í seinni mælingunni mældist hitinn 91°C, SiO_2 = 165 ppm og Mg = 0,04 ppm. Einnig var tekið sýni síðastliðið sumar af Hrefnu Kristmannsdóttur (munnlegar upplýsingar, Háskólinn Akureyri) en þá mældist hitinn 87°C, SiO_2 = 148 ppm og Mg = 0,04 ppm. Á það skal bent að nýjasta sýnið er ekki tekið þynnt heldur sýrt og greint þannig, en ætla má að sýnið gefi þó nokkurn vegin réttan styrk kísils. Hrefna hefur einnig bent á að mjög blautt er í kringum hverin, sem bent gæti til blöndunar af köldu vatni. Breytingar á kísli og magnesíum geta sagt til um hvort um sé að ræða innstreymi kalds vatns við heitt vatn í hvernum. Greinilegt er að kísillinn hefur lækað með tímanum og einnig er styrkur Mg óeðlilega hár. Styrkur Mg í jarðhitavatni við þetta hitastig ætti að vera stærðargráðu lægri eða um 0,004 ppm. Allt bendir því til að um innstreymi kalds vatns í hverinn sé að ræða, en til að vera viss um slíkt væri æskilegt að taka þynnt sýni til greiningar á kísli.

35363/ENGLANDSHVER Hitav. Lunddælinga



Mynd 1 XRD-keysla af útfellingu úr vatni frá Englandshver, Hitaveita Lunddæla.

Vigdís Harðardóttir
jarðefnafræðingur

Orkustofnun
Grensásvegi 9
108 Reykjavík
s. 5696000
e-mail vh@os.is