

Hugmyndir um setlagarannsóknir í Öxarfirði

Ólafur G. Flóvenz

Greinargerð ÓGF-88-05

Hugmyndir um setlagarannsóknir í Öxarfirði

Undan strönd Mið-Norðurlands er vitað um mjög þykk setlög á landgrunninu. Þau eru þykkust í Eyjafjarðarál og eftir mjórri rennu sem liggur austur með Norðurströndinni inni í Skjálfanda. Flatey á Skjálfanda er ofan á hluta þessara setlaga. Þar var boruð 550m djúp hola ofan í setlögin árið 1982. Engar vísbendingar fundust um kolvetnis-sambönd við þessa borun, en hefðu slík sambönd bera vott um olíu eða gas í jarðlögum í grendinni.

Í Öxarfirði er vitað um allþykk setlög sem teygja sig a.m.k. nokkur hundruð metra niður í jörðina. Lausleg úrvinnsla þyngdarmælinga benti til að setþykktin gæti verið allt að 1200m. Í framhaldi af því voru gerðar s.k. bylgjubrotsmælingar á söndum Öxarfjarðar. Orkustofnun og Náamaháskólinn í Leningrad stóðu að þeim mælingum. Úrvinnsla þeirra mælinga er skammt á veg kominn. Jafnhliða gerði Orkustofnun allitarlegar þyngdarmælingar sem ekkert hefur verið unnið úr enn sem komið er.

Árið 1987 kom í ljós að hluti þess gass sem kom úr grunnri borholu við jarðhitann í Skógarlóni var lífrænt, þeirra tegunda sem jafnan fylgja olíu og gaslindum í jörðu. Um var að ræða gastegundir eins og etan, própán, bútan og pentan en ekki einvörðungu metan (mýragas) eins og finnst við rotnun jurtaleifa grunnt í jörðu. Svipað gas kom einnig úr holu sem boruð var nú í sumar (1988). Ekki er vitað til þess að þessar gastegundir hafi áður fundist á Íslandi nema mýragas (metan). Sýni af þessu gasi hafa verið send til rannsóknar í Bretlandi.

Þessar upplýsingar eru mjög áhugaverðar því gagnstætt niðurstöðum borunarinnar í Flatey gefa þær til kynna lífrænt efni í jörðu sem olía eða gas hefur náð að myndast úr. Hugsanlega hefur þessi gasmyndun eitthvað með það að gera að meiri hiti er þarna í jörðu en við Flatey. Þessum upplýsingum þarf að fylgja eftir með frekari rannsóknum.

Aðaltæknin til olíuleitar felst í svokölluðum endurkastmælingum. Þetta eru eins konar bergmálsdýptarmælingar sem gefa nákvæmar upplýsingar um setlög djúpt niður í jörðina. Þessum mælingum hefur t.d. verið beitt til rannsókna á landgrunni Norðurlands, á Jan-Mayen hryggnum.

Þessar mælingar eru mjög dýrar og myndi eflaust kosta 20-40Mkr að framkvæma þær í Öxarfirði.

Árið 1978 framkvæmdi fyrirtækið Western Geophysical endurkastmælingar eftir nokkrum línunum undan Norðurlandi. Ein þessara lína liggur inn á Öxarfjörð. Hún sýnir þykk setlög fyrir mynni Öxarfjarðar sem virðast hverfa skyndilega í fjarðamynninu en við taka tiltölulega þunn setlög ofan á hörðum botni. Hugsanlegt er að þykku setlögin

hverfi ekki í raun og veru heldur haldi þau áfram inn Öxarfjörð. Ástæða þess að þau virðast hverfa í fjarðarmynninu væri þá að hraunlag hafi einhvern tíma flætt út Öxarfjörð og að fjarðarmynninu. Þetta hraunlag væri þá hinn harði botn sem sést undir þunnu setlögum á Öxarfirði. Mælingarnar eiga oft mjög erfitt með að sjá gegnum hraunlög og úrvinnslu þessara mælinga var þannig háttáð að erfitt hefði verið að sjá nokkur setlög undir harða laginu þótt þau væru til staðar. Af þessum ástæðum er mjög áhugavert að vinna á nýjan leik úr mælingunni frá 1978 með tilliti til þess að reyna að sjá niður úr harða botninum á Öxarfirði. Reynast þykku setlögin ná inn á Öxarfjörð er það mjög athyglisvert í sambandi við mögulegar olíu eða gaslindir.

Orkustofnun er nú í stakk búin til að vinna úr endurkastmælingum eins og þeim sem Western Geophysical gerði hér 1978 og hefur því alla burði til að endurvinnna þær mælingar með það að leiðarljósi að reyna að kanna hvort þykku setin teygja sig inn undir Öxarfjörð.

Til að mjaka áfram rannsóknum á setlögum í Öxarfirði þaðan sem lífræna gasið er ættað, legg ég til eftirfarandi sem fyrstu skref:

1. Endurvinnna mælinguna þá sem Western Geophysical framkvæmdi á Öxarfirði árið 1978. Áætlaður kostnaður við þetta er um 500 þús. krónur.
2. Vinna úr bylgjubrotsmælingum úr Öxarfirði frá árinu 1987. Áætlaður kostnaður er 700 þús krónur.
3. Vinna úr þyngdarmælingum úr Öxarfirði. Áætlaður kostnaður er 400 þúsund krónur.

Samtals kostaði þessi úrvinnsla 1600 þús. krónur. Að henni lokinni ættu að liggja fyrir mat á því hvort rétt sé að leggja út í endurkastmælingar til að leita að olíu eða gaslindum.

Reykjavík, 28.11.1988


Ólafur G. Flóvenz