Eldgos norðan Grindavíkur - Niðurstöður efnagreininga á hraunsýnum (frá 14. janúar 2023)

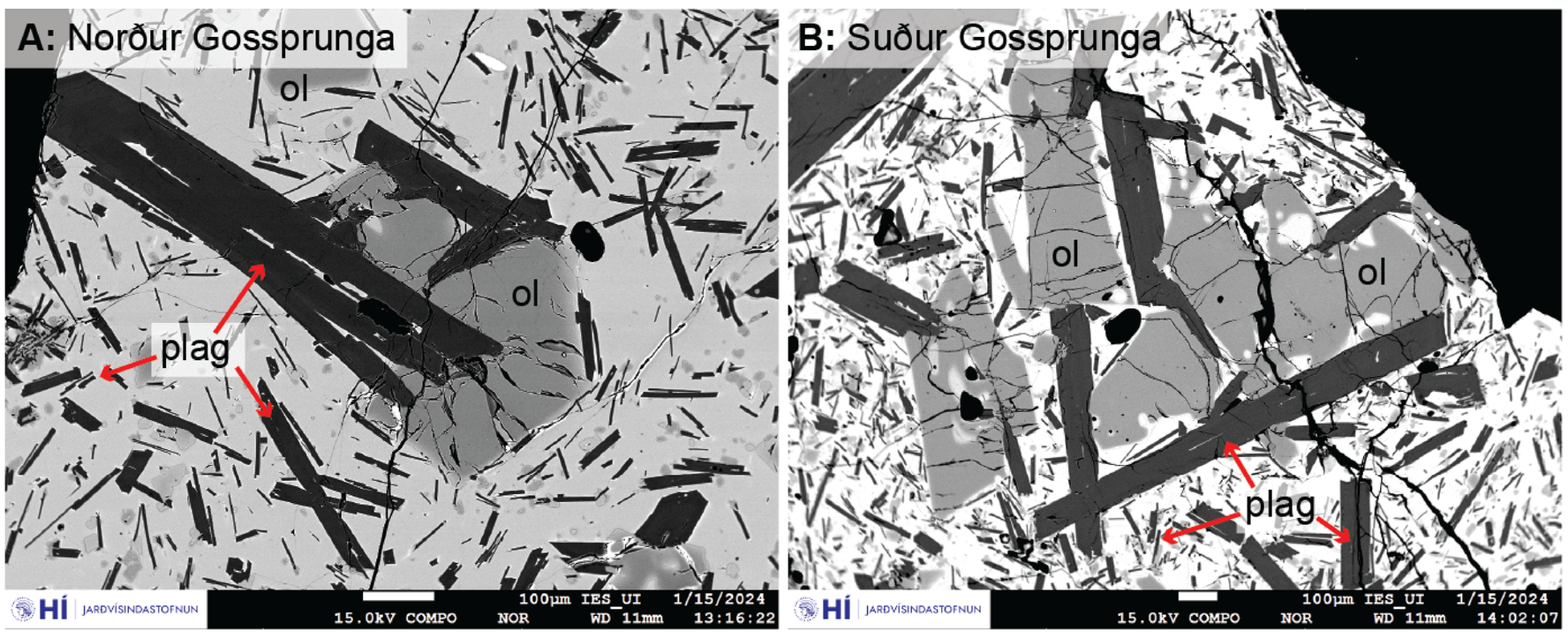
16. janúar 2024

Eldgos norðan Grindavíkur 14. janúar 2024

Sýni voru tekin bæði frá nyrðri og syðri gossprungunni síðdegis 14. janúar 2024. Fyrstu bergfræði- og jarðefnafræðileg gögn voru tilbúin 15. janúar og er greint frá þeim hér.

Bergfræðileg einkenni

Hraunsýnin samstanda af blöðróttu gleri, plagióklasi, ólivíni, klínópýroxeni og krómspínli (mynd 1). Ólivín og plagióklas finnast sem smákristallar (<100 míkrómetrar á lengd), smádílar (100-1000 míkrómetrar á lengd) og stórdílar (mynd 1). Klínópýroxen og krómspínill sjást sem smádílar (100-1000 míkrómetrar á lengd). Hraunið úr syðri gossprungunni er kristalríkara en það sem kom úr norðursprungunni.



Mynd 1. Bergfræðileg einkenni sýna sem safnað var af nýja Grindavíkurhrauninu. A og B eru endurkastsrafeindamyndir af fínslípuðum sneiðum af hrauninu og innihalda plagióklas- (pl) og ólivínkristalla (ol) sem eru umluktir basaltgleri. Mynd A sýnir berg sem kom úr nyrðri gossprungunni en B sýnir berg sem kom úr þeirri syðri.

Jarðefnafræðileg einkenni

Hraunið er af þóleiít samsetningu sem er dæmigert fyrir sprungugos á Íslandi. Basaltglerið var efnagreint með örgreini. Glerið úr norðursprungunni inniheldur um 5,9 % MgO af massa en hlutfallið K2O/TiO2 er 0,23, sem er mjög svipað og í gleri í sýnum frá Sundhnúksgosinu í desember 2023 (mynd 2). Glerið frá syðri gossprungunni hefur lægri MgO styrk, um 5 %, en svipað K2O/TiO2-hlutfall eða 0,23 (mynd 2).

Efnasamsetning glers frá gosi við Grindavík 14. janúar 2024 - Graf

Mynd 2. Samanburður á efnasamsetningu glers frá gosinu við Grindavík í janúar 2024 við glersýni frá Sundhnúksgosinu í desember 2023 (gögn frá Jarðvísindastofnun), fyrsta hluta gossins í Fagradalsfjalli (Sæmundur Ari Halldórsson og fl. 2022) og Reykjaneseldum um landnám (Caracciolo og fl. 2023). Sýni úr Reykjaneseldum frá því um landnám (Caracciolo og fl. 2023) eru sýnd með gráum lit. Sýni frá Svartsengi eru aðgreind sérstaklega með dökkgráum lit.

Samantekt

- Hraunið við Grindavík er skylt kvikunni sem kom upp við Fagradalsfjall (2021-2023) og við Sundhnúk (desember 2023), eins og sést á svipuðu hlutfalli K2O/TiO2, en Grindavíkurkvikan kom úr þróaðri og einsleitari kvikugeymi. Þetta stafar af kælingu og hlutkristöllun við stöðnun kvikunnar í jarðskorpunni, sem veldur því að styrkur MgO lækkar.
- Glerið í hrauninu frá suðursprungunni hefur lægri MgO styrk heldur en glerið frá norðursprungunni sem er í samræmi við að syðra hraunið hafi kristallast meira en nyrðra hraunið. Þetta gæti stafað af meiri kælingu og/eða afgösun rétt fyrir upphaf gossins og meðan á því stóð. Óbreytt K2O/TiO2-hlutfall bendir hins vegar til að kvikan hafi öll komið úr sama kvikugeymi.
- Hraunin eru ólík þeim sem komu upp í Reykjaneseldum að efnasamsetningu sem sýnir að Sundhnúks- og Grindavíkurgosin eru beint framhald á þeim jarðeldum sem hófust á Reykjanesskaga árið 2021.

tweet share

JARÐVÍSINDASTOFNUN HÁSKÓLANS
Sturlugata 7 - Askja
102 Reykjavík
Nánar um Öskju

HAFÐU SAMBAND
Sími: +354 525 4700

Persónuverndarstefna HÍ
Tilkynna áreitni og ofbeldi
VOTTANIR
JAFNLAUNAVOTTUN 2022 - 2025
GRÆN SKREF