

TISKOVÁ ZPRÁVA

Praha 26. května 2022

Akademie věd ČR
Národní 1009/3, 110 00 Praha 1
www.avcr.cz

VĚDCI NAMODELOVALI PROCESY, KTERÉ PŘEDCHÁZELY VÝBUCHU SOPKY FAGRADALSFJALL V ROCE 2021

Erupci islandského vulkánu vloni na jaře ohlašovaly zemětřesné roje a pohyby zemského povrchu na poloostrově Reykjanes v jihozápadní části ostrova již od počátku roku 2020. Pravděpodobný model těchto po řadu měsíců opakujících se procesů, které nakonec vedly k sopečné erupci, vytvořili vědci mezinárodního týmu v čele s Islandskou geovědní službou (ÍSOR). Podíleli se na něm také odborníci z Geofyzikálního ústavu AV ČR. Cílem modelování bylo odpovědět na otázku, jaké podmínky se musí sejít, aby došlo k erupci, protože jejich znalost pomáhá výbuchy sopek lépe předvídat.

Island se nachází na rozhraní Euroasijské a Severoamerické tektonické desky, tedy v místě, kde se od sebe desky vzdalují a magma vystupuje z hlubin Země. Vulkanická aktivita je zde častá a seizmická aktivita prakticky stálá.

Oblast poloostrova Reykjanes poblíž vulkánu Fagradalsfjall na sebe upozornila již v roce 2020. „Opakované výdvihy a poklesy zemského povrchu dosahující až 120 mm a silná zemětřesná aktivita rojového charakteru naznačovaly akumulaci a pohyb magmatu pod povrchem,“ říká Josef Horálek z Geofyzikálního ústavu AV ČR, který byl členem mezinárodního týmu. „Tuto oblast jsme společně monitorovali více než rok před samotnou erupcí,“ upřesňuje vědec.

Výzkumný projekt spojil odborníky z Islandu, České republiky, Německa, Itálie a Číny. Vědci společně interpretovali data pocházející z měření na poloostrově Reykjanes a vytvořili model procesů předcházejících vulkanické erupci u Fagradalsfjall. Výsledky jejich výzkumu na začátku května publikoval časopis *Nature Geoscience*.

Model předpokládá existenci rezervoáru magmatu, tzv. magmatického krbu, pod vulkánem Fagradalsfjall v hloubkách 15 až 20 km. „Z něho se postupně uvolňoval oxid uhličitý (CO₂), který migroval několika cestami propustnými horninami zemské kůry k povrchu. Ve dvou sousedních geotermálních oblastech Svartsengi a Krýsuvík se ve velkém objemu dostal do hloubky 4 km, což způsobilo výdvih zemského povrchu,“ vysvětluje detaily geofyzik Horálek.

Dalším z výstupů studie je odhad množství vystupujícího CO₂ na 0,11 ± 0,05 km³. „To odpovídá 2–9 km³ magmatu kumulovaného v magmatickém krbu pod vulkánem Fagradalsfjall. Právě takové množství magmatu a spolupůsobení CO₂ mohlo vést k deformaci povrchu v rozsahu, který byl v roce 2020 na poloostrově Reykjanes pozorován,“ dodává Josef Horálek, spoluautor studie.

Kontakt pro média: **Markéta Růžičková**
Divize vnějších vztahů AV ČR
press@avcr.cz
+420 777 970 812

Kateřina Voráčková, Ph.D.
Geofyzikální ústav AV ČR
voracova@ig.cas.cz
+420 601 116 708

Pod pokličku vulkánu

Geofyzikální ústav AV ČR spolu s Ústavem struktury a mechaniky hornin AV ČR provozuje od roku 2014 na poloostrově Reykjanes na jihozápadním Islandu síť 15 seizmických stanic, nazvanou [REYKJANET](#).

Výbuch sopky Fagradalsfjall v roce 2021 patřil k relativně poklidným výlevům magmatu ze systému trhlin v zemské kůře na povrch. Vulkanické erupce se na tomto islandském poloostrově opakují s periodou 800 až 1000 let, ta předchozí je datována do roku 1240. „*Predikovat vulkanickou erupci s dostatečnou přesností není ještě dost dobře možné, přesto bychom se k tomu cíli chtěli přiblížit,*“ zdůrazňuje Josef Horálek.

Odkaz na publikaci:

Flóvenz, Ó. G., Wang, R., Hersir, G. P., et al. *Cyclical geothermal unrest as a precursor to Iceland's 2021 Fagradalsfjall eruption*. Nat. Geosci. 15, 397–404 (2022).

<https://doi.org/10.1038/s41561-022-00930-5>

Více informací: Ing. **Josef Horálek**, CSc.
Geofyzikální ústav AV ČR
jhr@ig.cas.cz
+420 267 103 076

Fotografie ke stažení:

<https://app3.ssc.avcr.cz/uloziste/download.php?id=277&token=GUEglc4BeMzXzJRSPbYxmOsvkum5fChY>

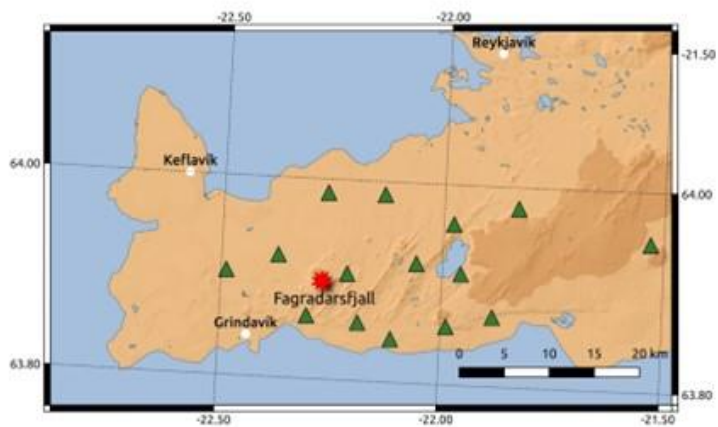
Fotogalerie:



*Erupce s výlevem magmatu v oblasti vulkánu Fagradalsfjall
FOTO: Islandský meteorologický ústav*



*Seizmická stanice FAF Geofyzikálního ústavu AV ČR, v jejíž blízkosti docházelo k erupcím. FAF je pojmenovaná právě podle místního názvu Fagradalsfjall.
FOTO: Jakub Klicpera*



Mapa poloostrova Reykjanes, kde v r. 2020–2021 došlo k výrazné seizmické a posléze i vulkanické činnosti. Místo výstupu magmatu na povrch je znázorněno červenou hvězdičkou. Zelené trojúhelníky značí polohy stanic sítě Reykjanet.

Obr.: Jana Doubravová