

Lietuvos pajūrio gelmėse aptiktas seniausias pasaulyje požeminis vanduo. Vienas iš tirtų požeminio vandens mėginių, paimtas iš gavybinio gręžinio priklausančio UAB „Geoterma“

Baltijos arteziniame baseine (BAB) tiriant giliųjų geologinių sluoksnių požeminio vandens inertinių dujų ^{81}Kr ir ^4He izotopų koncentracijas nustatyta, kad 0,5 – 1,1 km gylyje požeminio vandens amžius kinta nuo 0,319 iki 1,157 mln metų. Žemiau 2 km gylio, požeminio vandens amžius Lietuvos pajūryje viršija net 1,3 mln. metų ribą. Toks senas vanduo, datuotas $^{81}\text{Kr}/\text{Kr}$ metodu, pasaulyje aptiktas pirmą kartą. Vandenyje ištirpusių inertinių kriptono dujų radiokriptono-81 tyrimai atlikti taikant itin jautrią lazerinę įrangą su magneto – optinę gaudyklę (ATTA – angl. „*Atom Trap Trace Analysis*“). Matavimai atlikti JAV Argonne Nacionalinėje Laboratorijoje. Iki šiol seniausias vieno milijono metų amžiaus požeminis vanduo buvo atrastas Nubijos vandeningame sluoksnyje Egipte, Brazilijoje Guarani sluoksniuose datuotas taip pat labai senas – 850 tūkst. metų amžiaus vanduo.

Inertinių dujų mėginiai buvo paimti iš septynių giliųjų gręžinių – atitinkamai iš dviejų Estijoje ir Latvijoje ir iš trijų Lietuvoje. Tarptautinį projektą koordinavo žinomi lazerinės fizikos, hidrochemijos ir izotopų geochemijos mokslų atstovai: prof. Werner Aeschbach-Hertig (Heidelbergo universiteto Aplinkos fizikos institutas, Vokietija), prof. Roland Purtschert (Berno universiteto Fizikos institutas, Šveicarija), prof. Zheng-Tian Lu (Argonne Nacionalinės Laboratorijos, JAV) ir prof. emeritas Rein Vaikmäe (Talino technologijos universiteto Geologijos institutas, Estija). Iš Lietuvos projekte dalyvavo VU CHGM fakulteto Hidrogeologijos ir inžinerinės geologijos katedros prof. habil. dr. Robert Mokrik. Darbai bus tęsiami bendrame Vilniaus universiteto ir TATENA (Viena) projekte. Katedros hidrogeochemijos laboratorijoje bus atliekami požeminio vandens cheminės sudėties jonų chromatografijos ir spektrometrijos, cheminės termodinamikos bei filtracijos modeliniai tyrimai. TATENA Izotopų hidrologijos laboratorijoje (IHL, IAEI) bus nustatomas požeminio vandens amžius $^4\text{He}/\text{He}$ metodu. Taip pat planuojama tęsti požeminio vandens datavimus $^{81}\text{Kr}/\text{Kr}$ metodu bendradarbiaujant su Kinijos Hefei Mokslų ir technologijos universiteto radiokriptono laboratorija.

Išsamus straipsnis išspausdintas žurnale *Geochimica et Cosmochimica Acta*. Daugiau informacijos: (<http://dx.doi.org/10.1016/j.gca.2017.01.033>).