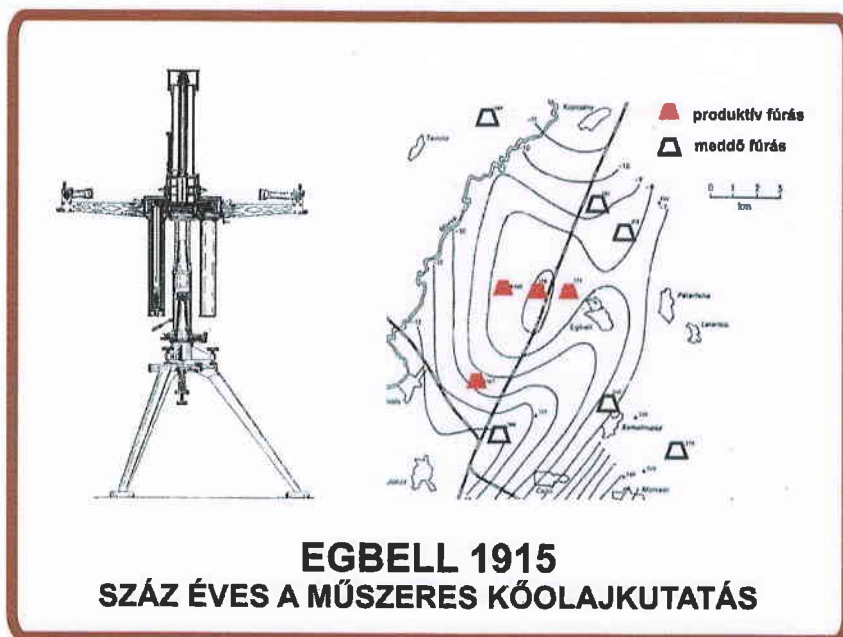


A MAGYAR GEOFIZIKUSOK EGYESÜLETÉNEK
34. VÁNDORGYŰLÉSE

2015. SZEPTEMBER 24-26
BUDAPEST
BENCZÚR KONFERENCIAKÖZPONT



GT13 MÓDSZER ÉS LABORATÓRIUMI BERENDEZÉS FEJLESZTÉSE GEOTERMİKUS KUTAK VIZSGÁLATÁHOZ

Jobbik A.², Füvesi V.¹, Vörös Cs.¹, Bölkény I.¹, Fedor F.³, Hlatki M.³

1.: Miskolci Egyetem Alkalmazott Földtudományi Kutatóintézet, 2.: ME AFKI, MTA-ME Műszaki Földtudományi Kutatócsoport, 3.: Geochem Kft. voros@afki.hu

A projekt célja: két, hazai költségviszonyoknak megfelelő besajtoló-kút kiképzési technológia kifejlesztése, amelyek alkalmazása lehetővé teszi a konszolidálatlan felső-pannon homokkövekben a fenntartható (lehűlt termálvíz visszasajtolásával működő) geotermikus energiatermelést:

kavicságyas-szűrős kútkiképzési technológia,
és egy „Frac & Pack” hidraulikus rétegrepesztési technológia.

Réteggárosodási és kavicságyas kútkiképzés vizsgáló berendezés fejlesztése

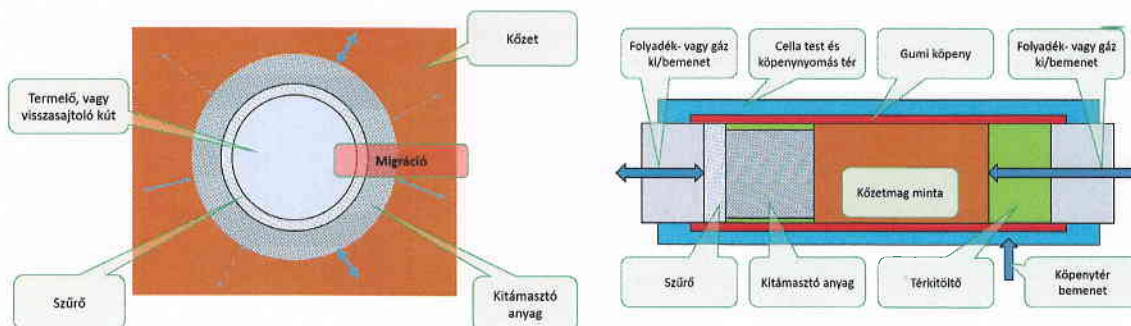
A szakirodalom szerint a homokkövekbe történő vízbesajtolásnál mindig számolni kell réteggárosodással. A teljes kúttalpi környezet, tehát a kútkiképzés és a kőzet egyaránt károsodhat a lehűlt termálvizek visszasajtolás során. Mindenképpen foglalkozni kell a szilárdanyag migrációval és a migráció okozta réteggárosodás megelőzésével és felszámolásával. Besajtolás szempontjából különösen fontos az alkalmazott fúrési és kútmunkálati folyadékok után a kőzetfelületen képződő folyadéklepény minősége és a kavicságy elhelyezése előtti eltávolíthatósága. Az optimális méretezési eljárás kiválasztásához szükségessé vált egy új típusú mérőberendezés kifejlesztése.

A K+F feladat során olyan új berendezés került kifejlesztése, amely alkalmas kavicságyas szűrős kútkiképzések kiszűrődési vizsgálatának elvégzésére. Ennek segítségével alkalmas lehet hidraulikus, rétegrepesztéses, dinamikus kőzetmag vizsgálatok végzésére is.

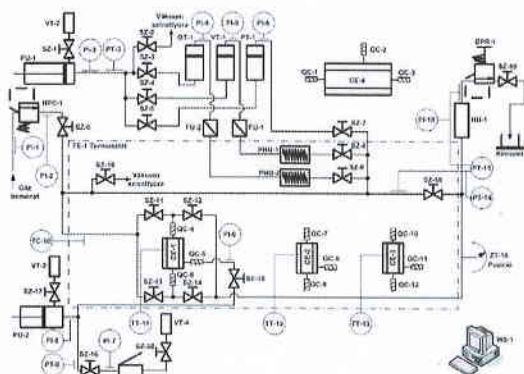
Lineáris, dinamikus repesztés vezetőképesség (LDRV) mérő berendezés fejlesztése

A LDRV mérő berendezés kettős funkciójú eszköz. Egyrészt a hidraulikus rétegrepesztéseknél alkalmazott kitámasztó anyagok szabvány szerinti minősítésére alkalmas, másrészt különböző célú dinamikus repesztés vezetőképesség mérések végezhetőek el vele. A kitámasztó anyag minősítések célja az, hogy a kereskedelemben beszerezhető, vagy kereskedelmi forgalomba még nem került, természetes előfordulásokból származó kvarc és egyéb, mesterségesen előállított kitámasztó anyagok hidraulikus rétegrepesztésre való alkalmasságát és az alkalmazhatóság paramétereit vizsgáljuk. A másik méréstípus keretében réteggörülményeknek megfelelő feltételek között vizsgáljuk a hosszú idejű repesztés vezetőképességet, amely lehetővé teszi a rétegrepesztések – tervezés és kivitelezés – optimalizálását, költséghatékony megvalósítását és a hidraulikus repesztési technológia fejlesztését. Az LDRV berendezés dinamikusan változtatható körülmények között – repedésre ható feszültség, rétegrepesztő folyadék és telepfluidum térfogatáram, filtráció – képes a hosszú idejű repesztés vezetőképesség vizsgálatára. Vizsgálható a repesztés vezetőképességre ható tényezők teljes skálája: statikus és ciklikus terhelés hatása, különböző réteggárosodások hatása és eltávolítása, fluidum kompatibilitások, stb.

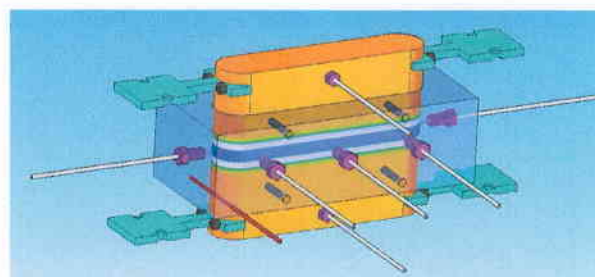
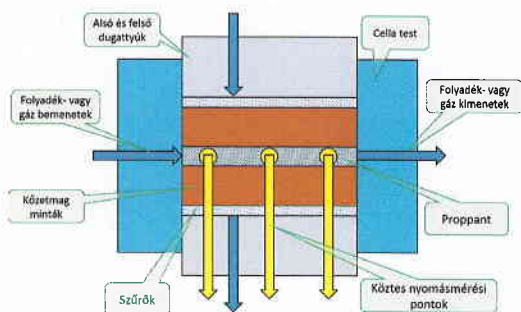
GEOTERMIKUS KUTATÁSOK



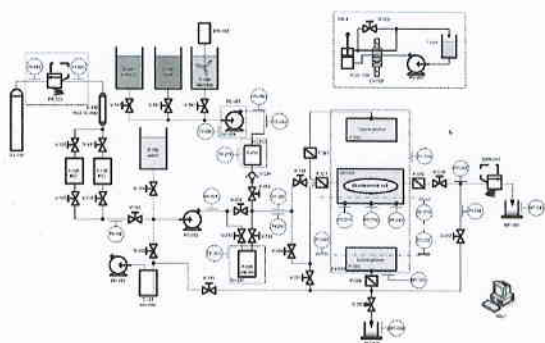
Rétegtárosodási és kavicságyas kútkiképzés vizsgáló cella tervezése



Rétegtárosodási és kavicságyas kútkiképzés vizsgáló berendezés kialakítása



Lineáris, dinamikus repesztés vezetőképesség vizsgáló cella tervezése



Lineáris, dinamikus repesztés vezetőképesség vizsgáló berendezés kialakítása