

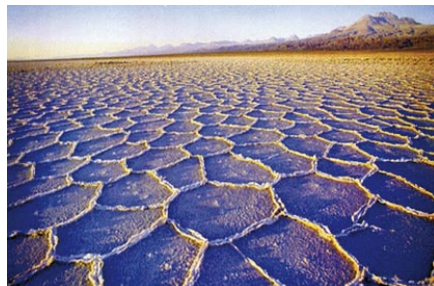
Felváltja-e az olajtól való függőségünket a lítium?

A technika, technológia mai állása szerint az elektromos gépkocsik akkumulátorának legfontosabb nyersanyaga a lítium. Egyelőre nincs más anyag vagy anyagösszetétel, mely képes lenne versenyezni a lítiumos akkumulátorok viszonylagos kis tömegével, élettartamával, tárolókapacitásával és azzal a tulajdonságával, hogy hidegben és melegben egyaránt működőképes. Minden előnyével együtt ugyanakkor a lítium az, amely egyben az elektromos gépkocsi jövőjét illetően sok aggodalom forrása is.

Egyrészt a kérdés az, hogy rendelkezésre áll-e elegendő lítium a kereslet kielégítésére. A Földön található lítium mennyisége ismeretlen. Az USA Földtani Kutató Intézete szerint 14 millió tonna a kibányászható mennyiség. Washington Nemzeti Kutató Intézete kevésbé szigorú felmérése szerint ez a mennyiség 30 millió tonna. Jelenleg csak Chile és Argentína állít elő lítiumot nagyobb mennyiségben. A nagy lelőhelyek mind Dél-Amerikában vannak, többségükben Bolíviában, ahol a Földön található lítium több mint egyharmada fellelhető. Ezen kívül van lítium Kínában és Ausztráliában. Az USA részesedése a lítiumlelőhelyekből kb. 3%, míg Kanada készlete majdnem elhanyagolhatóan kevés. Ezen mennyiségekre vonatkozó ismereteink, mint már utaltam rá, nem véglegesek. Egy kanadai vállalat, a vancouveri Western Lithium Corporation jelezte, hogy feltárásokat folytat Nevadában, és reméli, hogy a bolíviai ismert mennyiség harmadával egyező mennyiséget lesz képes kimutatni, méghozzá olyan összetételben, melynek feldolgozása és kiaknázása olcsó.

Tudunk kell, hogy Bolívia, ahol a kitermelés szempontjából a legnagyobb készletek találhatóak, Dél-Amerika legszegényebb országa és nem kimondottan barátságos sem az USA-val, sem a multinacionalista óriásvállalatokkal szemben. A múlt évi amerikai elnökválasztáson a politikusok egyik vesszőparipája volt az USA külföldi olajtól való függősége. Vajon hogy állnának hozzá a szavazók, ha ezt most a külföldi lítiumtól való függőség váltaná fel? Van-e okunk félni, hogy a lítium hiánya, vagy Bolívia, mint a lítium Szaúd-Arábiája lesz-e a gátja az elektromos gépkocsira való átállásnak?

Hogy az ellátást illetően tovább fokozzuk a bizonytalanságot, nem minden hozzáférhető lítium bányászható és dolgozható fel a mai módszerekkel gazdaságosan. A lítium három formában fordul elő a természetben: kiszáradt sós tavak medrében lévő nedves agyagban (brine, West Virginia) és vulkáni, a gránit-hoz hasonló kemény kőzetben, a pegmatitban. A torontói TRU Group Inc. szerint, mely magát a világ legkvalifikáltabb lítiumszakértőjének tartja, hozzávetőlegesen még 100 sós tó van a Földön, mely hozzájárulhat további lítiummennyiséggel az összes készlethez. Meg kell jegyezni, hogy Oroszország készletei továbbra is felderítetlenek. Ami a jelenlegi bányászati és feldolgozási módszerekkel elérhető, azt a lítiummennyiséget 4 és 15 millió tonnára becsülik.



A képen látható chilei Alacama sivatag adja a világ lítiumkarbonát-kitermelésének jelentős részét. A kiszáradt (brine) nyersanyagforrás-lelőhely jelentősége ma vetekszik a szaúdi Ghawar olajmezővel

Egyelőre a lítiumtermelők szépen keresnek. Körülbelül a piaci ár egyharmadába kerül kibányászniuk és feldolgozniuk a brinét lítiumkarbonáttá, mely az akkumulátorgyártás alapanyaga. Az újonnan bekapcsolódó termelők nem lesznek ilyen szerencsések. Kína lítiumkészlete sziklába van ágyazva és a lítium magnéziummal szennyezett. Bolívia lítiumlelőhelyeihez nincsenek utak kiépítve és hiányzik az infrastruktúra is. Szakértők attól is tartanak, hogy a kibányászott anyag rossz minőségű és kevés lítiumot tartalmaz, esetleg mindkét probléma együttesen áll fenn. Ha azonban a lítium világpiacon az ára növekszik vagy a fel-

dolgozás technológiája tökéletesedik, akkor több és több kitermelő hely lesz gazdaságosan üzemeltethető.

Bolívia készletei egyelőre nem politikai játékszerek. Baloldali populista elnöke, Evo Morales egyszerűen ragaszkodik ahhoz, hogy országának előnye származzon a lítiumkészletekből. Talán az akkumulátorgyártás honosítása vagy autó-összeszerelő üzem építése lenne Bolívia haszna. Egyelőre még nincs szerződött partnere, aki investálna, bár Japán és Kína remél, hogy hozzájusson lítiumszükségleteinek a kielégítéséhez, és az USA sem engedheti meg, hogy kiszoruljon erről a piacról.

És vajon nekünk, autós szakembereknek, izgatottan kell-e várniuk, hogy az akkumulátorgyártás alapanyag-ellátása hosszú távon megoldódjon?

Talán nem. Egy környezetbarát zéró emissziójú gépkocsi akkumulátora körülbelül 25 kg lítiumkarbonátot igényel. Egy tonna lítiumból 5,3 tonna lítiumkarbonát állítható elő. Figyelembe véve, hogy évente nagyjából 60 millió személygépkocsit gyártanak, akkor kalkulálhatnánk, hogy a jelenleg ismert és megbecsült készletek meddig is lennének elegendők. Ehhez azonban tudni kellene, hogy a gyártók milyen tempóban képesek átállítani termelőberendezéseiket elektromos gépkocsik előállítására, hogy az elhasznált és kiüregedett akkumulátorokból mennyi lítiumot lehet majd újra felhasználni, hogy a lítiumkibányászás – mely jelenleg 100 ezer tonna körüli – milyen ütemben fut majd fel, hogy új kutatásokkal és termelési eljárások fejlesztésével mennyivel több lesz a valós hozzáférhető lítiumkészlet. Ezek a bizonytalanságok nyilvánvalóvá teszik, hogy az elektromos kocsi való teljes átállítás nem történik egy szempillantás alatt. Ha figyelembe vesszük, hogy az iparági kutatók becslése szerint 2020-ra a gyártott járművek kb. 20%-a lesz akkumulátorral működő, akkor most még nyugodtan alhatunk, a lítiumkarbonát-ellátás addig az időpontig fedezett. Azt, hogy mi lesz utána, nehéz megjósolni. A technika és a technológia fejlődése addigra a hálózatról feltölthető akkumulátoros járművek koncepcióját túlszárnyalhatja, mely a lítiumtól való függőséget is megszüntetheti.

SZEMERÉDY LÁSZLÓ

AZ AUTÓTECHNIKA KANADAI TUDÓSÍTOJA