

ELŐADÁS A FENNTARHATÓSÁG JEGYÉBEN

A hódmezővásárhelyi Németh László Gimnázium, Általános Iskola Természettudományos Önképzőkör (TÖK) újabb előadója között köszönhetjük a Középszintű MTA Alumni programmal való együttműködésnek köszönhetően Dr. Kukovecz Ákos kémikust, aki Szegedről érkezett hozzánk, a Szegedi Tudományegyetem, Alkalmazott és Környezeti Kémia Tanszékéről, az SZTE TTIK Kémiai Intézetének vezetőjeként (6720 Szeged, Rerrich Béla tér 1. (Béke épület), magasföldszint, kakos@chem.u-szeged.hu).

Hálásan köszönjük A „nulla” kémiája – Egy doboz Coca-cola Zero molekuláris utazása interkatív, a diákok életkorához igazodó, színes előadását és FENNTARHATÓSÁG jegyében megosztott hasznos tanácsait, útmutatásait, javaslatait.

A FENNTARHATÓSÁGI TÉMAHÉT keretében 2026.04.23-án az NLG 8 b osztályos diákjai megtudhatták, hogy milyen lenne az ÉLET KÉMIA nélkül. *„Mit gondolsz, hogyan nézne ki a világ kémia nélkül? Ebben a tanteremben, sőt mindenhol a bolyónkon semmi sincsen a világon, aminek ne lenne köze a kémiához.”* Dr. Kukovecz bizonyította ezt a számunka, egy érdekes „játékkal”. Minden gyermek felállt a tanteremben, napjainkba a Föld népessége 8,3 milliárd fő. A tanteremben a jelenlévők 330 ujjal rendelkeznek, ha mindannyian feltesszük a kezeinket, akkor minden ujjunkra kb. 25 millió ember jut. Költői kérdés: Melyik kémiához kötött dologtól szabaduljunk meg: a tartósítószerektől, a műtrágyáktól, a növényvédőszerektől, netalántán a gyógyszeripartól? Hány ember maradna a Földön vajon, ha ezek nem léteznének.... Sorra csukják le az ujjakat jelképező népességszámot a gyerekek, a játék végén négy ember marad állva, azaz kémia nélkül kb. ennek a négy embernek az ujjai által jelképezett emberlétszám lenne csak életben a Földünkön.... Megdöbbenő, nem? Kb. 300 éve nincs olyan világ, hogy ne lenne benne a kémia.

Az előadás során megtudhattuk, mekkora hatalmas tudás, együttműködés, bányászat, átalakítás, szállítás, logisztika, nyomtatóipar van egyetlen egy colás doboz előállításához. A doboz alapanyaga az alumínium, (Al, rendszám 13) könnyű, ezüstfehér, kiválóan alakítható és korrózióálló fém. Megismerkedtünk ennek a mára már közönséges fémnek a rövid történetével. Az alumínium az aranynál is drágább nemesfémként kezdte pályafutását a 19. században, mivel előállítása rendkívül nehézkes volt. Az, hogy III. Napóleon francia császár a legfontosabb vendégeinek alumínium evőeszközöket adott, míg a többiek arannyal ettek vagy az, hogy az 1885-ben Washington Monument tetejére 2,86 kg tiszta villámhárító került ebből a fémből, a kor legnagyobb egybe öntött alumínium darabjaként mutatják az anyag drágaságát.

1886-ban megvolt már az alumínium előállításához az a tudás, amire szükség volt, mégsem nőtt olyan gyorsan az előállítás. MIÉRT? Szükségszerű volt az előállításához az energiaiparnak a fejlődése is (vízienergia, atomenergia), így 1960-tól nő meg az alumíniumtermelés volumene. Na, de hát hogyan? Alapanyaga a kibányászott bauxit, ebből tömény lúggal, kb. 160 °C-on, NaOH-val (Bayer-eljárás) vonják ki a timföldet, vagyis az alumínium-oxidot, a közben létrejött mellékterméke a vörösiszap. A kapott fehér színű, szilárd timfölddel nehéz dolgozni, hiszen nem lehet oldatba hozni, olvadáspontja 2050 °C, ebből kell kinyernünk az Al-t. A kriolit ásvány hozzáadásával az olvadáspont „csupán” 960 °C lesz. A timföld elektrolízisével így kinyerjük az alumíniumot, ez az előállításai költség egyharmadát jelenti.

Tehát ezen típusú dobozok visszaváltása óriás energiamennyiséget takarít meg, 2025-ben 15 millió doboz került vissza a váltókba. Ezek közvetlenül olvaszthatóak be alumíniummá, ahhoz, hogy új alumínium legyen belőlük, 660 °C-ra kell felhevíteni. Így a termék életciklus-elemzése (Life Cycle Assessment, [LCA]) – mely egy szabványosított, tudományos módszer egy termék, szolgáltatás vagy folyamat teljes környezeti hatását vizsgálja a nyersanyag-kitermeléstől a hulladékkezelésig – kedvezőbbé válik.

Támogasd a fenntarthatóbb fejlődést, a környezeti terhelések csökkentésével: PASSZOLD VISSZA A MŰNYÁG ÉS ALUMÍNÍUM DOBOZOKAT TE IS!

Ezúton is hálásan köszönjük az előadónak Dr. Kukovecz Ákosnak az előadás megtartását és a program létrejöttét lehetővé tevő közreműködést az MTA Alumni Program számára!