



EGYETEM

Szén-dioxidból tüzelőanyagot állítanak elő az SZTE kutatói

Ez a tartalom archív! A cikkben szereplő információk a megjelenés óta megváltozhattak.



Megjelent: 2017.05.11. 12:46

Szerző: [SZEGEDma](#) 



 Megosztás 0



A napfényt használja olyan kémiai reakcióra, amellyel a szén-dioxidot alakítja át tüzelőanyaggá Janáky Csaba. A Szegedi Tudományegyetem kutatója, munkatársaival együtt, a folyamatban döntő szerepet játszó foto-elektrodok működésének optimalizálásához talált új módszert. Az eredményeiket bemutató cikk a napokban jelent meg a rangos *Journal of the American Chemical Society* folyóiratban.

A napfény, mint megújuló energiaforrás fölhasználásának, és a szén-dioxid hasznos terméké alakításának környezetvédelmi és gazdasági jelentősége vitathatatlan. Ezért is kíséri nagy figyelem a Szegedi Tudományegyetem adjunktusa, az MTA-SZTE Lendület Fotoelektrokémiai Kutatócsoportot vezető *Janáky Csaba* munkáját.

– Ha a napelemet megvilágítjuk, elektron-lyuk párok keletkeznek, amiket „kiszedünk” az áramkörbe, azaz áramot termelünk. Ehhez képest, ha a mi rendszerünket megvilágítjuk napfényel, létrejönnek ugyan az elektron-lyuk párok, de azokat nem nyerjük ki elektromos áram formájában, hanem egy kémiai reakcióhoz használjuk föl, ez a mi esetünkben a szén-dioxid átalakítása valamilyen hasznos terméké – magyarázta Janáky Csaba. A végcél az, hogy találjanak olyan foto-elektrodokat, amelyek a jelenlegieknél lényegesen jobb hatásokkal végzik el ezt a folyamatot.

A természet inspirálja Janáky Csaba kutatócsoportjának munkáját: a racionálisan tervezett foto-elektrodjaikban elválasztották a fényelnyelés, a töltéshordozók transzportjának és magának a kémiának, azaz a katalízisnek a funkcióját. E három szakasz közül a középsőre fókuszálva arra keresték a választ, hogy miként lehet a töltéshordozókat hatékonyan elvezetni?

– Három feltételnek kell teljesülnie ahhoz, hogy egy foto-elektrod, amivel mi foglalkozunk, hatékonyan működjön. Az egyik feltétel, hogy nyelje el a napfény jelentős részét. A második: a napfény megvilágítás eredményeképpen létrehozott töltéshordozóknak – amelyek elektronok és lyukak – a vándorlása megvalósuljon ebben az elektrodban. A harmadik feltétel, hogy miután odaért az oldat-elektrod határfelületre az elektron, reagáljon a szén-dioxiddal, azaz képes legyen azt átalakítani – magyarázta a kutató, aki szerint olyan összetett elektrodokat kell előállítani, amelyekben mind a három feladatért külön-külön komponens a felelős.

FRIS



A hatékony töltéshordozó transzport megértéséhez közelebb vezető tanulmányt Janáky Csaba és két szegedi munkatársa, valamint manchesteri és texasi kutatók jegyzik a Journal of the American Chemical Society folyóiratban. Példájuk szerint a napfénnel való megvilágítás hatására, a réz-oxidban létrejövő töltéshordozók vándorlása, transzportja akkor javítható, ha nem a réz-oxidban kell megtenniük ezt a viszonylag hosszú utat, hanem egy jól vezető hordozón, amire egy először általuk vizsgált szén-módosulatot, a háromdimenziós szerkezetű grafénhabot találtak a legalkalmasabbnak.

– Arra voltunk kíváncsiak, hogy ha a töltéshordozók transzportjának sebességét és ezáltal a hatásfokát megnöveljük, akkor az milyen következményekkel jár – fogalmazott Janáky Csaba.
– A közlemény igazi újjátása az, hogy számszerűsíteni tudtuk ezeket a hatásokat, így arra is módszert kínáltunk, hogy miként lehet racionálisan tervezni egy összetett foto-elektrodát.

A szegedi kutatók eredményeit közlő cikk megtekinthető a Journal of the American Chemical Society [honlapján](#).

Kommentek

0 hozzászólás

Rendezés: [Legújabb](#) ↕



Hozzászólás írása...

Facebook Hozzászólások modul

HASONLÓ TÉMÁK: [#SZTE](#) [#SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEM](#) [#KUTATÁS](#) [#JANÁKY CSABA](#)

OLVASTA MÁR?



Elmulasztott elsőbbségadás miatt történt baleset Szegeden

KÖVETKEZŐ

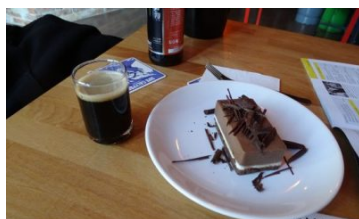
Körözött Volkswagent foglaltak le Csanádpalotán + VIDEÓ



EZ IS ÉRDEKELHETI



27 helyet zuhant a Szegedi Tudományegyetem a világranglistán



“Ha heti 5 ezerből élsz elkezdesz izzadni, ha a csaj desszertet kér”



Amerikai diplomata tart előadást Szegeden



Három az a kettő? – Decemberben fény derülhet a szegedi rektor személyére