



Final Fantasy



Gollam

A real-time renderelési minőség villámgyorsaságú előrehaladásával a művészek elkezdtek alkalmazni a videojátékok szoftverének magját alkotó game engine-t a nem interaktív filmek renderelésére. Ezen művészeti formát *machinimán*nak nevezik.

Sorozatunk következő részében a főbb animációs elvekkkel és technikákkal ismerkedünk meg.

Kovács Lehel



Beszámoló az EMT rendezésében szervezett XIV. vegyészkonferenciáról

November 13-15. között Kolozsváron, a hagyományokhoz híven megtartották tizenegyedzerre a vegyészek nemzetközi találkozóját, amelyen a hazaiakon kívül az Amerikai Egyesült Államokból, Svájcól, Svédországból, Magyarországról voltak vendég előadók, résztvevők. Amit nagyon lehetett hiányolni, hogy a helyi napilapban is meghirdetett jelentős eseményre a kolozsvári kémiaoktatók, felsőbb osztályos tanulók nem voltak kíváncsiak. Sajnos ez az érdektelenség „globális” jelenség, ezt támasztotta alá a konferencia nyitó előadása is, amelyet dr. Pavlath Attila, Kaliforniában élő vegyészprofesszor tartott, főleg amerikai és nyugat-európai tapasztalataira alapozva. Beszámolt arról, hogy világszerte csökkent az érdeklődés a kémia iránt, a fiatalok nem akarják tanulni, s ezért nem is választják életpályájukként. Kezd érződni, hogy nincs elég sok jól képzett, tehetséges fiatal kutatóvegyész, s ez az életminőség javításának fejlődését lassítani fogja.

A fiatalok kialakuló ellenszenvét a kémiával szemben több tény is meghatározza: mielőtt még tanulnák az iskolában, csak a káros hatásairól, veszélyességéről hallanak (környezetszennyezés, harcianyagok, mérgező anyagok stb.) Nem tudatosul a gyerekekben, hogy minden ami jó, hasznos lényegében a kémia tanulmányozta és megvalósította folyamatok eredményének tulajdonítható. Az élet elemi feltételei: a légzés, a táplálék megemésztése, az érzékszerveink működésekor az érzetek kialakulása mind kémiai vál-

tozások eredményei. A betegségek legyőzésére használt gyógyszerek (képződjenek azok gyógynövények sejtjeiben, vagy gyógyszergyárak reaktorjaiban) kémiai átalakulások eredményeként készülnek. A mind javuló sporteredmények is részben a kémikusok tevékenységeinek köszönhetőek, mivel újabb és újabb anyagokat állítanak elő sportszerek, sport öltözetek készítésére, amelyeknek közegellenállása, rugalmassága, nagyobb szilárdsága különböző sportteljesítmények javulását eredményezi (ezekről a FIRKA oldalain többször közöltünk érdekességeket). A közlekedés javítása, biztonságosságának feltételei a jóminőségű utak, a kényelmes, nagy szilárdságú járművek, a megfelelő mennyiségű és minőségű üzemanyag biztosítása, melyeknek megvalósításához szükséges anyagok mind a vegyészek munkájának eredménye. Az idők során legyengült talajok minőségének feljavításához is szükséges a vegyészek munkája (az elemzések elvégzése, megfelelő minőségű és mennyiségű műtrágyák, a kártevők elleni szerek előállítás). A telekommunikáció készülékeinek, a számítógépeknek állandó modernizálása, teljesítményük fokozása mind az eredményes vegyésztevékenységek eredményeinek köszönhető.

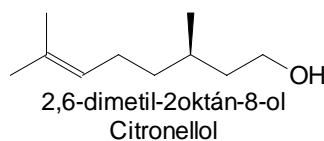
Mondhatjuk, hogy az emberi létnek nincs olyan területe, amely ne volna kapcsolatba a kémiával.

Ezeknek a tényeknek tudatosítására állított össze egy poszterkiállítást az Amerikai Kémikusok Egyesülete, amit Kolozsváron is bemutatott Pavlath professzor az egyesület volt elnöke, s aminek magyarnyelvű kísérőszöveggel ellátott változatát (ez szegedi doktorandusok munkája) az erdélyi diákok részére is hozzáférhetővé tette.

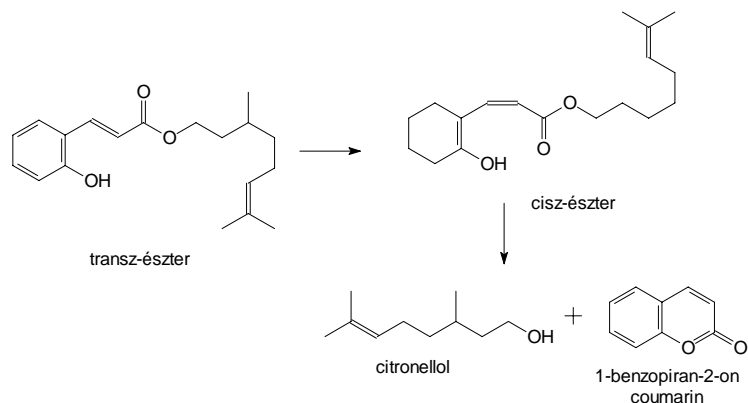
A konferencia anyaga ékes bizonyítéka volt a kémiának az emberi gyakorlatban való sokrétű alkalmazására. Érdekes beszámolók hangoztak el a kémiatudomány minden területéről: szervetlen és analitikai kémia, szerveskémia, biokémia, fizikai-kémia, kémiai technológia-tárgyköréből, nagyobb arányt kapva az alkalmazott kémiai kutatás, mint az alap, elméleti kutatás.

Érdekes volt dr. Fráter György, svájci illatszerkémikus előadása, aki az illatszeripar azon fejlesztéseiről beszélt, amelyek a szagérzékelés molekuláris mechanizmusának tisztázása után (ezért kapott orvosi és fiziológiai Nobel-díjat 2004-ben L. Buck és R. Axel) indultak el.

Olyan molekulák előállítását (ún. prekursorok) dolgozták ki, melyek szerkezetében rejtve van a szaganyag, s csak adott körülmények között, a kívánt időben szabadul fel. Ez a folyamat fény hatására, vagy bizonyos enzimek jelenlétében valósulhat meg. Példa erre a mosott textíliák illatosítása. A virágillatú citronellol vízben nagyon jól oldódik, ezért öblítés során nagy része a vízben marad, ezzel környezetszennyezést is okoz.

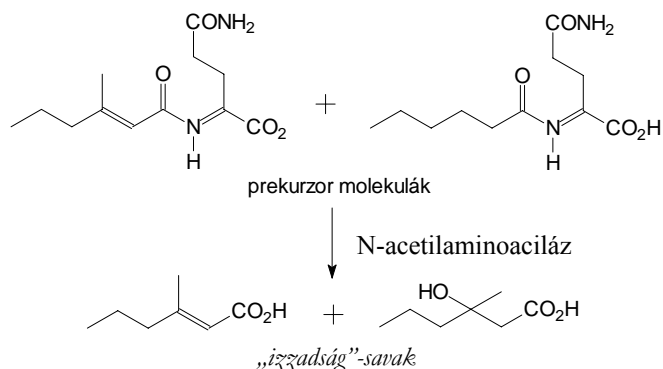


Amennyiben prekursor molekulaként a fenti illatanyag helyett egy hidroxifahéjsavésztert alkalmaznak, amely rosszul oldódik vízben, de jól tapad a textíliához, száradás közben fény hatására fotoizomerizációt szenved. E folyamat során a transz izomer a labilisabb cisz-izomerré alakul, ami szétesik két részre citronellol és coumarin molekuláká (mindkettő illatanyag):



Bebizonyosodott, hogy az illatanyagok felszabadulása a perkurzor molekulából enzimek hatására is megtörténhet.

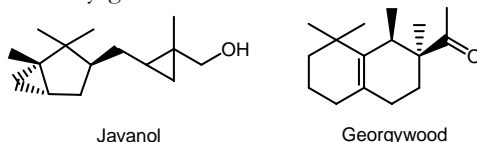
Ez a tény kínál lehetőséget a kellemetlen izzadságszag megszüntetésére is. A fiatalok manapság is a kellemetlen izzadságszag elfedésére erős aromájú illatszereket használnak. Mára már tisztázták az izzadságszag képződésének mechanizmusát. Az izzadás során képződő váladék anyagai nem kellemetlen szagúak, de bizonyos baktériumok termelte enzim (N-acetilaminoaciláz) hatására lebomlanak az ún. „izzadság-savak”-ra, amelyek a kellemetlen szag hordozói:



Tehát nem kell egyebet tenni, mint az említett enzim működését gátolni.

Azt is sikerült a kutatóknak kimutatniuk, hogy az orr nyálkahártyáján található enzimek az illatmolekulákkal kölcsönhatásba lépve, azok eredeti illatát megváltoztathatják.

Annak ellenére, hogy nagyon nagy számú a szintetikus illatanyagok családja, az utóbbi években is újabb vegyületek előállításán dolgoztak az illatszer kémikusok. Ennek eredményeként a javanol és georgywood nevekkel illetett anyagokat állították elő. Ezen típusú molekulák térizomérei nagyon eltérőek illatukat és illat-intenzitásukat (ezt a küszöbkoncentrációval jellemzik) tekintve. A lehetséges enantiomerek és diasztereo-merek közül a legideálisabb illatanyagnak a következő szerkezetűek bizonyultak:

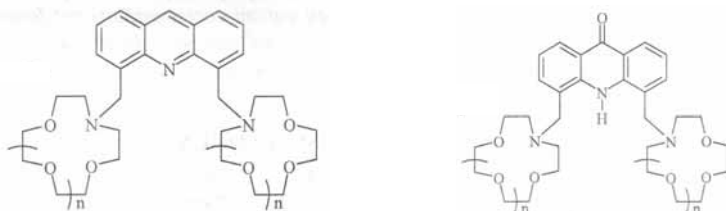


A Sapientia Erdélyi Tudományegyetem csíkszeredai karain dolgozó kutatók és diákok több dolgozattal jelentkeztek, amelyekben élelmiszerkutatói eredményeikről számoltak be. Így a penészgombák termelte mikotoxinok vizsgálatára kifejlesztett érzékeny módszerrel a fűszerpaprikában előforduló aflatoxin mennyiségét követték. A mikotoxinok sejtmérgek, melyek a sejtmembránra, a sejtfunkciókra (a fehérje-, illetve nukleinsav szintézisre) hatnak károsan. Ezért az embernél rákkeltő, ellenállóképességet csökkentő, fejlődési rendellenességeket okozó stb. káros hatásuk lehet.

Egy másik csoport a tehéntej minőségének változását követte különböző pasztörözési eljárásokat alkalmazva. Követték a tej vitamintartalmának (C- és B- vitaminok), fehérje összetételének és szabad aminosav tartalmának változását hőkezelés és mikrohullámú kezelés során. Megállapították, hogy bármelyik pasztörözési eljárás során a nyerstej C-vitamin és szabad aminosav tartalma jelentősen csökken. A mikrohullámú kezelés során a C-vitamin tartalom csökkenés jóval nagyobb, mint a hagyományos hőkezelés esetén. A B-vitaminok mennyisége, a fehérje tartalom minősége nem változik jelentősen.

Több dolgozatban érdekes, új anyagokról (lehetséges gyógyszerek, sajátos tulajdonságú műanyagok: nanokompozit polimerek, fényemittáló polimerek stb.) eljárásokról hallhattunk.

A MTA egyik kutatócsoportja olyan koronaéter-típusú vegyületsor előállításáról számolt be, amelyek a biológiailag jelentős fémionok detektálására adnak lehetőséget.



ahol $n = 1, 2, 3$ lehet

Az előállított ligandummolekulák (szerkezetüket lásd fennebb) fluorofor tulajdonsággal rendelkeznek, s ezért a fémionokkal alkotott komplex vegyületeik fluoreszcencia spektroszkópiával vizsgálhatók. Ezekkel a koronaéterekkel képzett szendvics-szerkezetű fémkomplexek feltételezhetően a PET diagnosztikában szenzormolekulákként alkalmazhatók lesznek.

M. E.

Tallózás Bolyai Farkas kéziratok hagyatékában*

Kérdések és feladatok a gravitációból

Szerkesztői megjegyzés

Gündermáé Gajzágó Mária ismert Bolyai-kutató, elsősorban a Bolyai Farkas oktatási tevékenységéhez kapcsolódó kéziratanyagot tanulmányozza, azon belül is főleg a fizika területén folytatott kutatásokat. A feltárt Bolyai anyagból már publikált folyóiratunkban (FIRKA 2006/07, 2 szám) és az EMT által kiadott Bolyai Emlékkönyvben. Jelen cikkben az utóbbi években, az általa feltárt kéziratanyagból kis részt közlünk, a gravitációval kapcsolatos kér-

* A Firka 2006-2007 évfolyamának 2. számában Bolyai Farkas elektromosság jegyzeteiben lapozgattunk.