

## Toldalék a megelőző cikkhez.

Frankland idevonatkozó vizsgálatainak kiindulási pontja azon érdekes észlelet volt, melyet 1859 őszén a Montblanc csúcsán tett. A Montblancon felütött sátorban — tehát a léghuzamtól megóvott helyen s a közönségesnél jóval ritkább levegőben — súlyából az égő stearyngyertya egy óra alatt épen annyit veszített ugyan, mint a mikor Chamounixban égett egy óráig; de lángjának világító ereje oda fenn föl tünően csekélyebb volt, mint lenn a völgyben. A ritka levegőben égő gyertya lángja sáppadt kísértetnek látszott, mint Tyndall, Frankland kísérője mondja a közönséges körülmények között égő lánghoz képest.

Ez Franklandet arra indította, hogy kipuhatolja a légnyomás befolyását az állandó anyagfelhasználás mellett égő lángra. Míután előleges vizsgálatok azt mutatták, hogy a világító gáz lángjával rendesebb eredményekre juthat, a Royal Institution laboratoriumában tett kísérleteinél gyertya helyett gázlángot használt.

Bizonyos készülékek segélyével sikerült neki a gáz beömlését a légritkított térbe szabályozni s állandóan megtartani; így a világító anyag felhasznált mennyisége függetlenné lett téve a mesterséges légkör nyomásától. A megvizsgálendő láng világító erejét Bunsen módja szerint összehasonlította egy üvegharang alatt és közönséges légnyomás mellett égő normál gázláng világító erejével s a viszonyt közöttök ez utóbbinak százalékaiiban kifejezte. A nyert eredményeket a következő kis táblázatba állítjuk össze. Az első sorban levő számok a higany-oszlopnak azon magasságait mutatják, melyeknek súlya az illető légnyomással egyenlő, a második sorban állók pedig a megfelelő világító erő %-ait, viszonyítva a normállángéhoz.

Higanyoszlop milliméterekben: 760, 632<sub>5</sub>, 505<sub>5</sub>, 370<sub>6</sub>, 243<sub>8</sub>, 167<sub>6</sub>

A gázláng világító ereje: 100, 75, 53, 20, 5<sub>4</sub>, 0<sub>9</sub>

E számokból kitetszik, hogy mily gyorsan apad a világító erő, ha a környező levegő nyomása kisebbittetik. Ha a nyomás felére száll, az eredeti világító erőből csak egy ötöd marad még meg.

Bebizonyítandó másrészt, hogy az égő gáz világító ereje a környező levegő nyomásának nöttével miként függ össze, Frankland az idén (1868) tartott nyilvános előadásai egyikén felette érdekes kísérleteket mutatott be.

Egy igen erős s egyik végén nyitott vascső belsejében oxy-hydrogén lángot állított elő. Aztán a cső nyitott végét vascsavarok által ráerősített vastag üvegtáblával elzárta. A mint a láng a zárt térben tovább égett, az elillanni nem bíró égéstermények miatt, a nyomás a cső belsejében egyre növekedett. A nyomás növekedését a csővel kapcsolatban álló feszmérőn (manométeren) pontosan lehetett követni. A mily mértékben a nyomás növekedett, nőtt a különben gyöngye fényű oxy-hydrogénláng világa is, úgy hogy tíz légköri nyomás-

nál már oly fényvel égett mint a gyertya. A nagy közönség előtt nem merte Frankland a nyomást még jobban növeszteni; mert midőn azt a labororiumában egész 35 légkörig fokozta, az üvegtábla darabokra zuzódott s nagy pusztításokat vitt végbe.

Frankland megmutatta továbbá, hogy minden láng, melyben szilárd részecsek nincsenek, annál fényesebben világít, minél sűrűbbek az égő gázok s minél sűrűbbek a belőlök származó égéstermények. Ha tehát a gázokat és gőzöket viszonylagos sűrűségeik szerint sorozva egy táblába állítjuk össze, e tábla a lángoknak egymáshoz viszonyított világító erőit is előtűnteti. Ha a hidrogén sűrűségét egynek vesszük, az ime következő

g á z v a g y g ő z	s ű r ű s é g e.
Hydrogén	1
Ammoniakgáz	8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
Vízgőz	9
Oxygén	16
Chlórhydrogén	18 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>
Szénsav	22
Kénessav	32
Chlór	35 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
Phosphor	62
Hármas chlórphosphor	68 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>
Chlórarsén	90 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>
Higany	100
Arsén	150
Arsénessav	198

Annak megmutatására, hogy a sűrűbb gáznak nagyobb is a világító ereje mint a ritkábbé, Frankland üveggolyókon, melyekbe platinhuzalok voltak forrasztva, s melyekbe más meg más gáz vagy gőz volt zárva, villanszikrát csapatott át. Hydrogénben a szikra csak kevés fényt fejtett, ammoniakban (sűrűsége 8<sup>1</sup>/<sub>2</sub>) a szikra már fényesebb, oxygénben (16) még inkább s kénessavban, chlórban fokozatosan erősebben világító volt. Ezután a szikrát oly golyón csapatta át, melybe néhány csepp higany volt öntve, s melyet a Bunsen-lámpával melegített. A mily mértékben a higanygőz fejlődött, nőtt a szikra fénye is. A lámpát eltávolítván, a szikra világító ereje is megint gyöngébb lett.

Végül a villanszikrát egy üvegsővön csapatta át, melyben levegő volt s mely légszivattyúval állott közlekedésben. Ha a levegőt a csőben összenyomta, a szikra fényesebbre, ha pedig a levegőt megritkította, gyöngébbre vált.

Összefoglalva Frankland kísérleteinek eredményeit tény az, hogy szilárdrészek jelenléte nem képezi az erős fényfejlődés okvetlen föltételét s tény az, hogy a sűrűbb gáz világító ereje nagyobb mint a ritkábbé.

Közli :

Sz. K.



# Creative Commons License Deed

Nevezd meg! - Így add tovább! 3.0 Unported (CC BY-SA 3.0)

Ez a [Legal Code \(Jogi változat, vagyis a teljes licenc\)](#) szövegének közérthető nyelven megfogalmazott kivonata.

[Figyelmeztetés](#)



## A következőket teheted a művel:

szabadon másolhatod, terjesztheted, bemutathatod és előadhatod a művet

származékos műveket (feldolgozásokat) hozhatsz létre

kereskedelmi célra is felhasználhatod a művet

## Az alábbi feltételekkel:



**Nevezd meg!** — A szerző vagy a jogosult által meghatározott módon fel kell tüntetned a műhöz kapcsolódó információkat (pl. a szerző nevét vagy álnévét, a Mű címét).



**Így add tovább!** — Ha megváltoztatod, átalakítod, feldolgozod ezt a művet, az így létrejött alkotást csak a jelenlegivel megegyező licenc alatt terjesztheted.

## Az alábbiak figyelembevételével:

**Engedélyezés** — A szerzői jogok tulajdonosának engedélyével bármelyik fenti feltételtől [eltérhatsz](#).

**Közkinccs** — Where the work or any of its elements is in the [public domain](#) under applicable law, that status is in no way affected by the license.

**Más jogok** — A következő jogokat a licenc semmiben nem befolyásolja:

- Your fair dealing or [fair use](#) rights, or other applicable copyright exceptions and limitations;
- A szerző [személyhez fűződő](#) jogai
- Más személyeknek a művet vagy a mű használatát érintő jogai, mint például a [személyiségi jogok](#) vagy az adatvédelmi jogok.

- **Jelzés** — Bármilyen felhasználás vagy terjesztés esetén egyértelműen jelezned kell mások felé ezen mű licencfeltételeit.