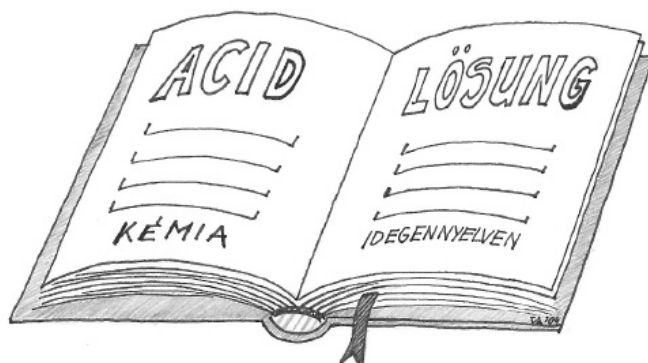


# KÉMIA IDEGEN NYELVEN



## Kedves Diákok!

Rovatunkban megtaláljátok a 2005/2. számban közölt angol szakszöveg helyes fordítását, a hozzá kapcsolódó megjegyzéseket, valamint a beérkezett fordítások értékelését. Az iskolaév végével lezárul az angol fordítási verseny is, az első három helyezett nevét kiemelten olvashatjátok a második táblázatban, akiknek ezúton is gratulálunk, jutalmukat postán kapják meg.

Mint azt már említettük a jövő tanévtől kezdve minden számban megjelenik fordítandó angol szöveg. Az iskolaév első számában láthattok majd egy áttekintést, hogy az év folyamán milyen témákban olvashattok majd szakszövegeket. Emellett terveinkben szerepel, hogy minden (nyomtatott formában) beküldött fordítást felteszünk az internetre, természetesen a javítással együtt, így minden diák könnyen megtekintheti részletes eredményeit, mellyel reményeink szerint hozzájárulunk angol tudásotok javulásához is.

Minden további ötletet, javaslatot szívesen várunk diákoktól és tanároktól egyaránt a következő email-címre: [szj@elte.hu](mailto:szj@elte.hu).

Sztáray Judit

A 2005/2. számban közölt angol szakszöveg fordítása:

## Kéjgáz

„Biztos vagyok benne, hogy a mennybéli levegő az élvezet eme csodatevő gázából áll”.

Írta Robert Southey költő a dinitrogén-oxidról, az  $N_2O$ -ról, mely nitrogén oxid, dinitrogén monoxid, hiposalétromossav-anhidrid és mesterséges levegő néven is ismert. Mindezek mellett a legismertebb neve a „kéjgáz”, köszönhetően annak, hogy a belélegzést követően mámoros hatást okoz.

A nitrogén-oxid,  $N_2O$ , színtelen, majdnem szagtalan gáz, amit 1793-ban először egy angol tudós, Joseph Priestley fedezett fel. Az ő nevéhez fűződik olyan más fontos gázok izolálása is, mint az oxigén, szénmonoxid, szén-dioxid, ammónia és kéndioxid. Priestley úgy állított elő  $N_2O$ -t, hogy ammónium nitrátot ( $NH_4NO_3$ ) hevített vasreszelék jelenlétében és a keletkező gázt vízen keresztülvezette, eltávolítva evvel a mérgező melléktermékeket.

A kezdeti próbálkozások után Priestley azt hitte, hogy az  $N_2O$ -t tartósítószerként lehet használni, de ez sikertelennek bizonyult.

A kéjgázt leggyakrabban az ammónium nitrát ( $NH_4NO_3$ ) termikus bontásával állítják elő:  $NH_4NO_3(s) \rightarrow 2H_2O(g) + N_2O(g)$

A termék fő szennyeződése az  $N_2$ , habár  $NO_2$ ,  $O_2$  és  $CO_2$  szintén jelen lehet. A keletkezett keveréket tisztítás céljából vízen vezetik keresztül. Számos oka van annak, hogy miért kell nagyon óvatosnak lenni, amikor dinitrogén oxidot állítunk elő. Elsőként, a gyakran alkalmazott szintetikus eljárás (ammónium nitrát hevítése) robbanáshoz vezethet, mely komoly balesetek és számos sérülés oka volt az  $N_2O$  ipari előállítása során. Másrészt, melléktermékeként a nitrogén más oxidjai is keletkeznek az előállítás során. Ezek egyike, a nitrogén dioxid, nagyon mérgező és a tüdőszövet gyors pusztulásához vezethet, még akkor is ha csak kis mennyiségben lélegzik be. Mivel az így előállított  $N_2O$   $NO_2$ -vel szennyezett, ezért azt nem szabad belélegezni.

### Egy löket a gyors kocsiknak

Szobahőmérsékleten az  $N_2O$  a legtöbb anyaggal kevésbé reakcióképes, beleértve az alkálifémeket, a halogéneket és még az ózont is. Ezért elterjedten használják aeroszolos palackok hajtógázaként a CFCk helyett, melyek az ózonréteget károsíthatják. Amikor azonban eléggé felhevítjük, az  $N_2O$  exoterm folyamat során  $N_2$ -re és  $O_2$ -re bomlik:



Amennyiben ez a reakció az autó belsőégésű motorjában történik, 2 mól gázból 3 mól keletkezik, ami egy extra löketet biztosít a dugattyúnak, és több hőt is szabadít fel. Számos más előnye is van ezen kívül. A gázban molekulánként 1 oxigénatom van (összevetésként: a normál levegőben 0,4). A megnövekedett oxigéntartalom az üzemanyag hatékonyabb égését biztosítja.

De ha az égéstérben lévő nagyobb oxigén és üzemanyag tartalom a lóerő növekedéséhez vezet, akkor miért ne adagoljunk kizárólag oxigént? Nos,

a motor több teljesítményt termelne, mint amit kezelni tudna és egyszerűen felrobbanna. Amint az  $N_2O$  bejut az égéstérbe és a hőmérséklet eléri az 572F fokot, a molekulái szétesnek és a nitrogén és oxigén molekulák elkülönülnek egymástól. Az oxigén azonnal elég és a megmaradó nitrogén segíti az égést csillapítani, hogy a fent említett probléma ne következzen be.

Ahogy a nitrogén oxid folyadékból gázzá alakul, a bejövő levegőt 60-75F tartományba hűti le. Tapasztalati szabály szerint a bejövő hőmérséklet 10F fokos csökkenésével a lóerő 1%-kal nő.

Ezért az  $N_2O$ -t alkalmanként a versenyautók benzinevezetékébe fecskendezik, hogy nagyobb teljesítményt adjanak a motornak és rendkívüli gyorsulást kölcsönözzenek az autónak.

### **Miért használják a nitrogén oxidot a tejszínhabnál?**

A dinitrogén oxid oldódik a folyékony tejszínben, ezért használják hajtógázként. Amikor a tejszín kijut a palackból, a gáz kitágul és ezáltal a tejszínt habbá fújja fel. Az érdekes része ennek, hogy a dinitrogén oxid egyben altatógáz is, mert feloldódik a szinapszisok lipid membránjaiban. Tehát nem véletlen, hogy a dinitrogén oxid a tejszínhab hajtógáza és altató gáz is egyben: a dinitrogén oxid feloldódik a zsíros krémekben és a zsíros sejtmembránokban is.

### **A forduló legjobb eredményei**

<i>Szanyi Szilárd</i> (Budapest Fasori Evangélikus Gimnázium, 11.A)	79 pont
<i>Dálnoki Anna</i> (Ady Endre Gimnázium, Debrecen, 10.C)	78 pont
<i>Szabó Áron</i> (Eötvös József Gimnázium, Budapest, 10.)	78 pont
<i>Herner András</i> (Táncsics Mihály Gimnázium, Kaposvár, 12.B)	74 pont
<i>Kánász-Nagy Dóra</i> (Árpád Gimnázium, Budapest, 11.C)	73 pont
<i>Pesti Viktória</i> (Ady Endre Gimnázium, Debrecen, 10.C)	71 pont
<i>Frenkó Vivien</i> (Ady Endre Gimnázium, Debrecen, 10.C)	54 pont

### **Az év végi verseny győztesei:**

<i>Szabó Áron</i> (Eötvös József Gimnázium, Budapest, 10.)	342,5 pont
<i>Dálnoki Anna</i> (Ady Endre Gimnázium, Debrecen, 10.C)	248 pont
<i>Fekete Győr Albert</i> (Árpád Gimnázium, Budapest, 9.B)	185 pont