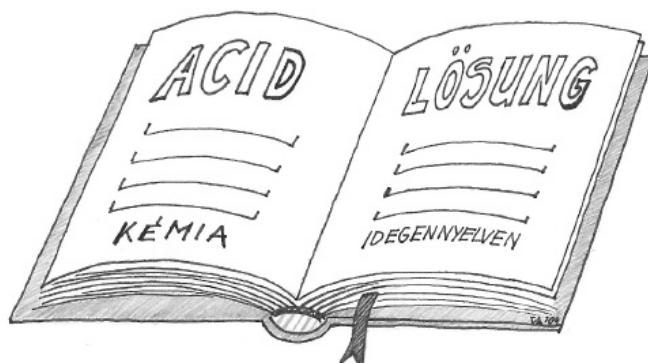


KÉMIA IDEGEN NYELVEN



Kedves Diákok!

Rovatunkban megtalálhatjátok a 2004/5. számban közölt angol szakszöveg helyes fordítását, és a hozzá kapcsolódó megjegyzéseket, a beérkezett fordítások értékelését, valamint az új angol nyelvű szakszöveget.

A 2004/3. számban azt írtuk, hogy a fordítási versenyt a naptári évvel zárjuk le. Azonban a gyakorlat azt mutatja, hogy célszerűbb és praktikusabb, ha a szakszövegek fordítási versenyét is az iskolaév végét követően zárnánk le, és akkor jutalmaznánk a legjobb fordítókat. Természetesen, mivel ezt előre nem láttuk, és nem szeretnénk csalódást okozni azoknak a tanulóknak, akik szorgalmasan küldték a megoldásokat a mostani naptári évet lezárva kihirdetjük a szakaszgyőzteseket. A könyvjutalomban részesülő tanulók névsorát a fordítási eredmények táblázata alatt olvashatjátok.

Örömmel értesítünk mindenkit, hogy a nagy érdeklődésre való tekintettel szeptembertől minden számban megjelenik fordítandó angol szakszöveg.

A szerkesztőség

A 2004./5 számban közölt szakszöveg fordítása:

Mi a savas eső és mi okozza?

A “savas eső” egy tág kifejezés, mely savak a légkörből való leesésének számos módját írja le.

A természetes eső a légkörben felvett, oldott széndioxid miatt egy kissé savas. Az organizmusok és ökoszisztémák az egész bolygón

alkalmazkodtak a normál eső enyhén savas természetéhez, és ezért ez nem vet fel környezetvédelmi problémákat. Az eső savassága megnövekedett az emberi aktivitás - mint például a fosszilis energiahordozók égetése - miatt, és ezért lett probléma a savas eső.

Magát a 'savas eső' kifejezést először Robert Angus Smith angol kémikus használta több mint száz évvel ezelőtt. Akkoriban vette észre, hogy az emberi tevékenységekből származó füst és gőzök megváltoztathatják a csapadék savasságát. Ennek ismeretében sem tekintették a savas esőt környezetvédelmi problémának az 1950-es évekig. Azóta sok kutatást végeztek, hogy azonosítsák a savas eső forrásait és a savas eső okozta károkat. Ahogy a kutatások folytatódtak, az 1970-es évek vége felé a környezetvédelmi helyzet kritikus méreteket ért el. Ekkorra Kanadában és Skandináviában tavak ezreit nyilvánították holtta, élettelené, miközben a savas gázok kibocsátása továbbbra is növekedett.

A savas esőre precízebb kifejezés a savas ülepedés, aminek két fajtája van: nedves és száraz.

A nedves ülepedés a savas esőt, ködöt és havat foglalja magában. Ahogy ez a savas víz át- és keresztül folyik a talajon, számos növényre és állatra hatással van. A hatás erőssége sok tényezőtől függ, mint például a víz savasságától, a részt vevő talaj kémiai fajtájától és a pufferkapacitásától.

A szilárd ülepedés fogalom a savas gázokra és részecskékre, valamint a porra vonatkozik. A légkörben lévő savasság közel fele száraz ülepedés útján kerül vissza a földre. Ezeket a savas részecskéket és gázokat a szél ráfújja az épületekre, autókra, házakra és fákra. A szárazon lerakódott gázokat és részecskéket pedig a viharok lemoshatják a fákról vagy más felületekről. Ekkor a lefolyó víz ezeket a savakat hozzáadja a savas esőhöz, így a kettő kombinációja savasabb lesz, mint az esővíz önmagában.

A savas eső akkor fordul elő, amikor a légkörben ezek a gázok vízzel, oxigénnel és más vegyületekkel reagálva különféle savas vegyületet alkotnak. A legtöbb ilyesfajta reakció sebességét növeli a napfény. Az eredmény a kénsav és salétromsav híg oldata lesz.

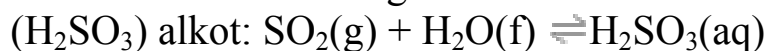
A szennyezetlen légkörből származó eső pH-ja közel van a 6,0-hoz, mivel a légkörben a vízgőz a széndioxiddal (CO_2) reagál, oldott szénsavat (H_2CO_3) alkotva: $\text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightleftharpoons \text{H}_2\text{CO}_3(\text{aq})$

Mivel a szénsav gyenge sav, részben disszociál:

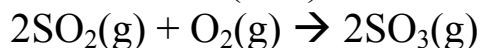


A savas eső pH-ja 5,6 alatt van, amit főként az okoz, hogy a vízgőz kéndioxiddal és a nitrogén oxidjaival reagál.

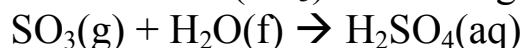
A kéndioxid vízzel reagálva kénessavat



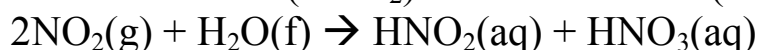
A kéndioxid (SO_2) fokozatosan kéntrioxiddá (SO_3) oxidálható:



A kéntrioxid (SO_3) vízzel reagálva kénsavat (H_2SO_4) alkot:



A nitrogén oxidjai, különösen a nitrogén dioxid (NO_2), vízzel reagál salétromossavat (HNO_2) és salétromsavat (HNO_3) képezve:



A 2000-ig ismert adatok szerint a világon a legsavasabb eső pH-ja 4.3 volt.

A savas eső a tavak és folyóvizek savasodását okozza és hozzájárul a magasan fekvő fák és sok érzékeny erdőtalaj károsodásához. A savas eső továbbá gyorsítja az építőanyagok és festékek pusztulását, beleértve pótolhatatlan épületeket, emlékműveket és szobrokat, melyek nemzeti kulturális örökségünk részei. A savas eső a kalcium-karbonáttal reagálva károsítja ezeket, mivel oldható kalcium-hidrogén-karbonátot képez: (kalcium-bikarbonát, $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$): $\text{CaCO}_3 + \text{savas eső} \rightarrow \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2(\text{aq})$

A földre hullásukat megelőzően a SO_2 és a NO_x gázok és az apró szemcséken megkötődő származékaik, a szulfátok és a nitrátok hozzájárulnak a látási viszonyok és a közegészség romlásához is.

Megjegyzések a fenti fordításhoz:

Általános megjegyzések:

- figyeljetelek oda az igeidők és a helyes magyar szórend használatára
- bár helyes eljárás, hogy a lefordított magyar szöveget „magyarosítjátok”, de ilyenkor nagyon figyeljetelek oda, hogy ne írjatok többet a lefordított magyar szövegben, mint ami az eredeti angol szövegben szerepel.

Nehezebb angol szövegrészek:

- broad term = tág kifejezés; és nem: átfogó vagy összefoglaló kifejezés
- the actual term = maga a kifejezés; és nem: jelenlegi vagy aktuális kifejezés.
- acid deposition = savlerakódás vagy savas ülepedés.
- homes = házak; és nem: lakások
- reaction rate = reakció sebesség; és nem: reakció mértéke, reakció száma vagy reakció aránya.

- mild solution: híg oldat; és nem: lágy, gyenge, vagy enyhe oldat.
- as of the year 2000: a szótárak többségének definíciója alapján a helyes fordítás: 2000-es évtől kezdve, azonban a 2000-es évig bezárólag is helyes, szerintem a szövegkörnyezethez jobban illő fordítás. helytelen: 2000-es évben.
- visibility degradation = látási viszonyok romlása; nem kapcsolódik a "harm public health" mondatrészhez, tehát a közegészség látható romlása helytelen fordítás.

A harmadik fordulóban elért pontszámok:

Sípos Dávid (Pápai Református Kollégium Gimnáziuma, 11.évf.)	78 pont
Szabó Áron (Eötvös József Gimnázium, 10. évf., Budapest)	76 pont
Sághi Márton (Pápai Református Kollégium Gimnáziuma, 11.évf.)	76 pont
Dálnoki Anna (Ady Endre Gimnázium, 10. évf., Debrecen)	75 pont
Végh Balázs (Jurisich Miklós Gimnázium, 10. évf., Kőszeg)	75 pont
Talabér Júlia (Jurisich Miklós Gimnázium, 10. évf., Kőszeg)	73 pont
Nagy Ildikó (Görög Katolikus Gimnázium, Szakközépiskola és Diákotthon, 11.évf, Hajdúdorog)	71 pont
Pallósi Katalin (Jurisich Miklós Gimnázium, 10. évf., Kőszeg)	69 pont
Lukács Eszter (Pápai Református Kollégium Gimnáziuma, 11.évf.)	63 pont
Fekete Lilla (Jurisich Miklós Gimnázium, 10. évf., Kőszeg)	62 pont
Fekete Győr Albert (Árpád Gimnázium, 9. évf., Budapest)	61 pont
Herner András (Táncsics Mihály Gimnázium, 12.évf., Kaposvár)	59 pont
Németh Kitti (Pápai Református Kollégium Gimnáziuma, 11.évf.)	59 pont
Pesti Viktória (Ady Endre Gimnázium, 10. évf, Debrecen)	58 pont
Bendes Anna (Patrona Hungariae Gimnázium, 10. évf, Budapest)	56 pont
Takács Judit (Jurisich Miklós Gimnázium, 10. évf., Kőszeg)	52pont
Hüse Renáta (Ady Endre Gimnázium, 10. évf, Debrecen)	51 pont
Jóna Veronika (Ady Endre Gimnázium, 10. évf, Debrecen)	46 pont
Frenkó Vivien (Ady Endre Gimnázium, 10. évf, Debrecen)	45 pont
Hambalgó Mihály (Pápai Református Kollégium Gimnáziuma, 10.évf.)	40 pont

Az év végi összesített pontverseny első három helyezettje**Angol**

Szabó Áron (Eötvös József Gimnázium, 10. évf., Budapest)	264,5 pont
Fekete Győr Albert (Árpád Gimnázium, 9.B., Budapest)	185 pont
Dálnoki Anna (Ady Endre Gimnázium, 10.C, Debrecen)	170 pont

Német

Matolcsy Erzsébet (Budai Ciszterci Szent Imre Gimnázium, 10.B., Bp.)
Varga János (Varga Katalin Gimnázium, 11.D., Szolnok)
Berkes Balázs (Táncsics Mihály Gimnázium, 12.B., Kaposvár)

Gratulálunk a kiváló fordításokhoz!

Az alábbiakban megtaláljátok a következő fordítási feladatot.

Chemistry in English (angol szakszöveg fordítás)**Laughing Gas**

"I am sure the air in heaven must be this wonder working gas of delight". So wrote poet Robert Southey of nitrous oxide, N_2O , also known as nitrogen oxide, dinitrogen monoxide, hyponitrous acid anhydride and factitious air. However, its most well known name is 'laughing gas' due to its intoxicating effects when inhaled.

Nitrous oxide, N_2O , is a colorless, almost odorless gas that was first discovered in 1793 by the English scientist Joseph Priestley. He was also famous for being the first to isolate other important gases such as oxygen, carbon monoxide, carbon dioxide, ammonia, and sulfur dioxide. Priestley made N_2O by heating ammonium nitrate in the presence of iron filings, and then passing the gas that came off through water to remove toxic by-products.

After initial trials, Priestley thought that N_2O could be used as a preserving agent, but this proved unsuccessful.

Nitrous oxide is most commonly made by the thermal decomposition of ammonium nitrate (NH_4NO_3): $\text{NH}_4\text{NO}_3(\text{s}) \rightarrow 2 \text{H}_2\text{O}(\text{g}) + \text{N}_2\text{O}(\text{g})$

The chief impurity of the product is N_2 , although, NO_2 , O_2 , and CO_2 may also be present. The resulting mixture is passed through water for purification. There are several reasons why one has to be extremely careful when synthesizing nitrous oxide. First, the synthetic process frequently employed (heating ammonium nitrate) may lead to an explosion, and has been the cause of major accidents and numerous injuries in the industrial synthesis of N_2O . Second, other oxides of nitrogen may be obtained as byproducts of the synthetic process. One of these, nitrogen dioxide, is extremely toxic, and can lead to rapid destruction of lung tissue, even if inhaled in small quantities. This is the reason why N_2O manufactured this way should NOT be inhaled, because it is contaminated with NO_2 .

A Boost for Fast Cars

At room temperature, N_2O is quite unreactive with most substances, including alkali metals, halogens, and even ozone. It is therefore widely used as a propellant in aerosol cans in place of the CFCs, which can damage the ozone layer. When heated sufficiently, however, N_2O decomposes exothermically to N_2 and O_2 .



If this reaction occurs in the combustion chamber of an automobile, 3 moles of gas would be produced from 2 moles, providing an extra boost to the piston, as well as liberating more heat. It also has a number of other benefits. There is 1 oxygen atom per molecule of gas (compared to 0.4 for regular air). The increased oxygen provides more efficient combustion of fuel.

So if greater oxygen and fuel content in the combustion chamber cause the increase in horsepower, why not just inject oxygen? Well, the engine would produce more power than it could handle and simply blow up! Once the N_2O is injected into the chamber and the temperature reaches 572°F , the molecules breakdown and the nitrogen and oxygen molecules are separated. The oxygen is immediately burned and the remaining nitrogen helps to dampen the combustion so that the above problem does not occur.

As the nitrous oxide changes from a liquid to a gas, it cools the intake air temperature to the tune of $60^\circ\text{-}75^\circ\text{F}$. As a rule of thumb, for every ten

degree reduction in intake air temperature, there is a 1% increase in horsepower.

Therefore N_2O is occasionally injected into the fuel lines of racing cars to give more power to the engine and to give the car exceptional acceleration.

Why is Nitrous Oxide used in Whipped Cream?

The reason why nitrous oxide is used as a propellant is that it dissolves in the liquid cream. When the cream escapes from the can, the gas expands and in doing so whips the cream into a foam. Now, the interesting part is that nitrous oxide is an inhalation anesthetic because it dissolves in synaptic lipid membranes. So it's not a coincidence that nitrous oxide is a whipped cream propellant and an inhalation anesthetic: nitrous oxide dissolves in fatty cream and it also dissolves in fatty cell membranes.

Források:

<http://www.chm.bris.ac.uk/motm/n2o/n2oc.htm>

<http://antoine.frostburg.edu/chem/senese/101/inorganic/faq/laughing-gas.shtml>

<http://www.resort.com/~banshee/Info/N2O/>

http://www.ece.umn.edu/links/power/Energy_Course/energy/Environment/Global%20Warming/n2o.html

Minden egyes beküldött lap bal felső sarkában tüntessétek fel a beküldő teljes nevét, iskoláját és osztályát. Törekedjétek az olvasható írásra és a rendezett külalakra. Nyomtatott megoldásoknak még jobban örülünk!

Beküldési határidő: 2005. április 5.

A fordítást a következő címre küldjétek:

KÖKÉL Kémia Idegen Nyelven

ELTE Általános és Szervetlen Kémiai Tanszék

Sztáray Judit

1518 Budapest 112., Pf.: 32

Jó munkát!

Sztáray Judit