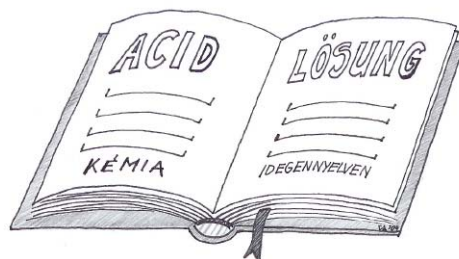


KÉMIA IDEGEN NYELVEN



Kémia angolul
Szerkesztő: Sztáray Judit

Kedves Diákok!

Az idei év utolsó számában megtalálhatjátok a 2007/1. szám mintafordítását. Remélem következő évben is nagy lelkesedéssel fogtok nekiállni a fordításoknak és a versenynek.

Az idei év tapasztalatai alapján a verseny szabályait és a fordítások tagolását meg fogom változtatni, és az újításokról a következő tanév első számában fogtok értesülni.

A 2007/1. számban közölt szakszöveg mintafordítása:

Alapszintű fordítási szöveg

Nukleáris sugárzás

A nukleáris sugárzás egyaránt lehet rendkívül hasznos és rendkívül veszélyes. Mindez csak attól függ, hogy hogyan használjuk fel.

Az atommagban lévő protonok száma meghatározza egy atom viselkedését. Számos atomnak vannak különböző formái, melyeket izotópoknak neveznek. Az atomban lévő neutronok és protonok számától függően az izotóp vagy stabilis vagy radioaktív lehet: például a ^1H és a ^2H egyaránt stabilis, mindazonáltal a hidrogén harmadik izotópja, a ^3H , a trícium radioaktív, és radioaktív bomlás során héliummá alakul át. Bizonyos elemeknek, mint például az uránnak, minden izotópja eleve radioaktív. Nyolc másik, a természetben előforduló radioaktív elem van: a polónium, az asztácium, a radon, a francium, a

rádium, a tórium és a protaktínium. Minden mesterségesen előállított, az uránnál nehezebb elem is radioaktív.

A radioaktív bomlás

A radioaktív bomlás egy természetes folyamat. A radioaktív izotóp egy atomja spontán egy másik elemmé alakul át az alábbi három folyamat egyike során:

- Alfa bomlás
- Béta bomlás
- Spontán maghasadás

Az alfa bomlást mutató atomok maguktól egy alfa részecskét löknek ki. Az alfa részecskét, amely azonos egy ^4He atommaggal, két proton és két neutron alkotja. Egy ilyen folyamaton átmenő elem jó példája az amerícium-241-es atom, mely neptúnium-237 atommá válik miközben az alfa részecske nagy sebességgel, közel 10.000 mérföld per másodperc (16.000 km/s) sebességgel elhagyja a helyszínt.

A trícium (^3H) a béta bomláson áteső elemek jó példája. A béta bomlás során egy, az atommagban lévő neutron spontán átváltozik egy protonná, egy elektronná és egy harmadik részecskévé, melyet antineutrínónak neveznek. Az atommag kilöki az elektront és az antineutrínót, míg a proton az atommagban marad. A kilökött elektront béta részecskének is szokták nevezni. Az atommag egy neutront veszít és egy protont nyer. Ezért a béta bomlást elszenvedő hidrogén-3 atom hélium-3-á alakul át.

A spontán maghasadás során egy atom felhasad ahelyett, hogy kilökne egy alfa vagy béta részecskét. Egy nehéz atom, mint a fermium-256 a bomlásai 97 százalékában spontán maghasadáson esik át, és ezen folyamat során két atommá válik. Például egy ^{256}Fm atom egy ^{140}Xe és egy ^{112}Pd alakulhat és ezen folyamat során négy neutront bocsájt ki.

Sok esetben, amikor egy atommag, mely alfa-, béta-bomláson vagy spontán maghasadáson megy keresztül, rendkívül nagy energiájú és emiatt instabil lesz. A fölös energiáját egy elektromágneses pulzusként, amit a gamma sugárzásnak ismerünk, adja le. A gamma sugarak, mint a röntgen sugarak, áthatolnak az anyagon, de sokkal több energiával rendelkeznek, mint a röntgen sugarak.

Emelt szintű fordítási szöveg:

Egy „természetes” veszély

Habár „természetesek” abban az értelemben, hogy a radioaktív atomok természetes úton lebomlanak és a radioaktív elemek részei a természetnek, minden radioaktív emisszió veszélyes az élőlényekre. Az alfa részecskék, a béta részecskék, a neutronok és a gamma sugarak egyaránt ionizáló sugárzások, ami azt jelenti, hogy amennyiben ezek a sugárzások egy atommal lépnek kölcsönhatásba, képesek egy kötött elektront kilökní. Egy elektron elvesztése bármely élőlényben problémákat okozhat, beleértve a sejt haláltól elkezdve a genetikai mutációig, mely rákhoz vezethet.

Mivel az alfa részecskék nagyok ezért nem tudnak az anyagba túl mélyen behatolni. Nem tudnak áthatolni például egy papírlapon, tehát amennyiben a testen kívül vannak nincsenek az emberre hatással. Amennyiben azonban valaki megesszik vagy belelegez olyat atomokat, melyek alfa részecskéket emittálnak, az alfa részecskék nem kis kárt okozhatnak a testen belül.

Alexander Litvinenko 2006os meggyilkolását a híradásokban a polónium-210 mérgezéssel magyarázták. Nick Priest, egy sugárzás specialista szerint, aki december 2-án a Sky Newsban beszélt, Litvinenko valószínűleg az első ember volt, aki a ^{210}Po alfa sugárzásának akut hatása miatt halt meg, habár valójában Irene Joliot-Curie volt az első ember aki a polónium sugárzási hatásától halt meg 1956-ban (egy egyszeres dózis miatt). Tömegét tekintve a polónium körülbelül 5 milliószor mérgezőbb, mint a hidrogén cianid: becslések szerint a ^{210}Po minimális halálos adagja egy 80kg-os ember esetében egy rendkívül kis mennyiség, 0,89mikrogramm.

A Bomba a pincében című könyv szerint 1957 és 1969 között Izraelben számos halált okozott a ^{210}Po . 1957-ben a Weizmann Intézet laboratóriumában egy szivárgást fedeztek fel. ^{210}Po nyomokat találtak Prof. Dror Sadeh fizikus kezén, aki radioaktív anyagokkal kutatott. Az orvosi vizsgálatok nem mutatta ki semmi károsodást, azonban a vizsgálatok nem tértek ki a csontvelőre. Sadeh idő előtt, rákban hunyt el. Egyik diákja leukémiában és két másik kollegája rákban halt meg egy pár évvel később. Az ügyet titkosan vizsgálták és soha semmilyen hivatalos beismerés nem történt, hogy bármiféle kapcsolat lett volna a szivárgás és a halálok ténye között.

A béta részecskék egy kicsit mélyebbre hatolnak, azonban megint csak akkor veszélyesek amennyiben megesszük vagy belelegezzük őket. A béta részecskéket egy alumínium fólia lappal vagy plexi üveggel meg lehet állítani. A gamma sugarak, mint a röntgen sugarak ólom segítségével állíthatók meg.

A neutronok, mivel nincs töltésük, igen mélyen behatolnak az anyagba, és a leghatékonyabban igen vastag beton vagy folyadékréteggel, mint például a víz vagy fűtőolaj, állíthatók meg. Mivel a gamma sugarak és a neutronok igen mélyre be tudnak hatolni súlyos hatással lehetnek az emberi vagy más állati sejtekre.

Forrás:

<http://science.howstuffworks.com/nuclear1.htm>,
<http://en.wikipedia.org/wiki/Polonium>

Habár pontos végeredményt még nem tudok közölni, a következő diákok küldék be mind a négy feladott angol szöveg fordítását.

Ady Endre Gimnázium: Gyányi Viola 10/c, Janka Tamás 10/c, Kozma Bertalan 13/C, Lakatos Livia 10/C, Nagy Boglárka 10/C, Szabó Zsófia 12/C
 Avasi Gimnázium: Dancs Bettina 9/3, Gyükér Zsófia 9/3, Varga Lilla 9/1,
 Árpád Gimnázium: Lövei Péter 9.o
 Berzsenyi Dániel Gimnázium: Tóth Réka 10/B
 Budai Ciszterci Szent Imre Gimnázium: Szima M. Balázs
 Csokonai Vitéz Mihály Ált. Isk.: Sebő Anna 8.e
 Diósgyőri Gimnázium: Danás Edina 10/H, Horváth Zsófia 10/H, Zsigmond Vanda
 DRK Dóczy Gimnáziuma: Némethi Andrea 10/C, Szűcs Viktor 9/A,
 Eötvös József Gimnázium: Szabó Áron 12/D
 Kempelen Farkas Gimnázium: Pipek Orsolya 10.o,
 Óbudai Gimnázium: Klivinyi Kinga 9/D, Sípos Gergő 9/D, Szalai Anna 9/C
 Szent Angéla Ált. Iskola és Gimnázium: Gál Sarolt 12/A
 Szilágyi Erzsébet Gimnázium: Jakubek Dorottya 11/A
 Széchenyi István Gimnázium: Ravasz Réka 11/C, Szakál Zsófia 11/E
 Toldy Ferenc Gimnázium: Baranyai Gergely 11.o

Köszönöm mindenkinek, aki az év folyamán nekiállt bármelyik fordításnak. Remélem a feladott szövegek felkeltették az érdeklődésüket és jövőre is viszont olvashatom megoldásaitokat!

Elnézést kérek az idei év akadozó versenye miatt, remélem tanulva a tapasztalatokból jövőre egy sokkal kiegyensúlyozottabb, zökkenőmentes fordítási versenyt tudunk lebonyolítani.

Kellemes nyarat kívánok mindenkinek:

Sztáray Judit
 szj@elte.hu