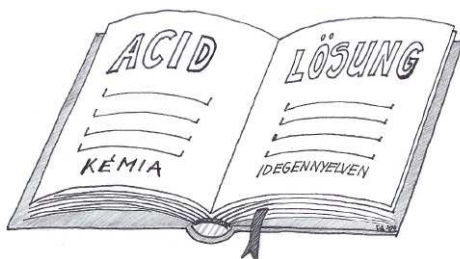


KÉMIA IDEGEN NYELVEN



Kémia angolul *Szerkesztő: Sztáray Judit*

Kedves Diákok!

Az idei tanév első számát szeretném azzal kezdeni, hogy köszönöm mindenkinek a tavalyi lelkesedést és kitartást. Mindenkitől elnézést kérek a javítás és a pontverseny akadozása miatt. Sok tapasztalatot szereztem a verseny levezetésével kapcsolatban. Ezeket megfontolva az idei évben visszaállunk az egyszintes szövegekre, tehát minden számban egy fordítási feladványt olvashattok majd. Ez reményeim szerint megkönnyíti és meggyorsítja a javítás és pontozás folyamatát.

Ahhoz hogy a beküldött dolgozat beleszámítson a pontversenybe, azt legkésőbb a beküldési határidő napján postára kell adni. A tanévben négy fordítási szöveget fogtok kapni:

Beküldési határidők

2007/4. szám	2007. 11. 05.
2007/5. szám	2008. 01. 07.
2008/1. szám	2008. 02. 25.
2008/2. szám	2008. 03. 30.

A feladott fordítási szöveget a megújult honlapon fogjátok leghamarabb megtalálni: <http://szj.web.elte.hu/kokel/>

A pontozási irányelvek változatlanok: maximálisan 100 pontot lehet kapni egy hibátlan fordításért. Ha valaki véletlenül nem tudja a megadott határidőre befejezni az adott szöveg fordítását, dolgozatát akkor is küldje be, hiszen az érvényes és a részszöveg fordításával elért pontok is beleszámítanak a pontversenybe.

A formai követelmények is változatlanok: minden egyes lap bal felső sarkában szerepeljen a **beküldő teljes neve, iskolája, és osztálya**. Törekedjete az olvasható írásra, a nyomtatott formában beküldött dolgozatoknak külön örülünk.

Az idei tanév első számában megtalálhatjátok a 2007/4. októberi szám fordításra váró angol szövegét, valamint a 2007/2. szám mintafordítását.

Sztaray Judit
szj@elte.hu

**Az első angol szöveg fordításának beküldési határideje:
2007. november 5.**

**A fordítást a következő címre küldjétek:
KÖKÉL Kémia Idegen nyelven
ELTE Kémiai Intézet
Sztaray Judit
1518 Budapest 112, Pf.: 32**

Kitűzött fordítási szöveg

What is titration?

Titration is a common laboratory method of quantitative chemical analysis which can be used to determine the concentration of a known reactant. Because volume measurements play a key role in titration, it is also known as *volumetric analysis*. A reagent, called the *titrant*, of known concentration (a standard solution) and volume is used to react with a solution of the analyte, whose concentration is not known in advance. Using a calibrated burette to add the titrant, it is possible to determine the exact amount that has been consumed when the *endpoint* is reached. The endpoint is the point at which the titration is complete, as determined by an indicator. This is ideally the same volume as the *equivalence point* - the volume of added titrant at which the number of moles of titrant is equal to the number of moles of analyte, or some multiple thereof (as in polyprotic acids). In the classic strong acid-strong base titration the endpoint of a titration is when the pH of the reactant is just about equal to 7, and often

when the solution permanently changes color due to an indicator. There are however many different types of titrations.

Many methods can be used to indicate the endpoint of a reaction; titrations often use visual indicators (the reactant mixture changes colour). In simple acid-base titrations a pH indicator may be used, such as phenolphthalein, which becomes pink when a certain pH (about 8.2) is reached or exceeded. Another example is methyl orange, which is red in acids and yellow in alkali solutions.

Not every titration requires an indicator. In some cases, either the reactants or the products are strongly coloured and can serve as the "indicator". For example, an oxidation-reduction titration using potassium permanganate (pink/purple) as the titrant does not require an indicator. When the titrant is reduced, it turns colourless. After the equivalence point, there is excess titrant present. The equivalence point is identified from the first faint pink colour that persists in the solution being titrated.

Due to the logarithmic nature of the pH curve, the transitions are generally extremely sharp, and thus a single drop of titrant just before the *endpoint* can change the pH significantly — leading to an immediate colour change in the indicator. That said, there is a slight difference between the change in indicator color and the actual equivalence point of the titration. This error is referred to as an indicator error, and it is indeterminate.

Types of titrations

Titrations can be classified by the type of reaction. Different types of titration reaction include:

- Acid-base titration is based on the neutralization reaction between the analyte and an acidic or basic titrant. These most commonly use a pH indicator, a pH meter, or a conductance meter to determine the endpoint.
- A Redox titration is based on an oxidation-reduction reaction between the analyte and titrant. These most commonly use a potentiometer or a redox indicator to determine the endpoint.

- Frequently either the reactants or the titrant have a colour intense enough that an additional indicator is not needed.
- A Complexometric titration is based on the formation of a complex between the analyte and the titrant. The chelating agent EDTA is very commonly used to titrate metal ions in solution. These titrations generally require specialized indicators that form weaker complexes with the analyte. A common example is Eriochrome Black T for the titration of calcium and magnesium ions.
 - A form of titration can also be used to determine the concentration of a virus or bacterium. The original sample is diluted (in some fixed ratio, such as 1:1, 1:2, 1:4, 1:8, etc.) until the last dilution does not give a positive test for the presence of the virus.

Source:

<http://en.wikipedia.org/wiki/Titration>

A 2007/2. számban közölt szakszöveg mintafordítása:

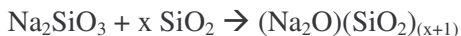
Alapszintű fordítási szöveg

Az üveg kémiája

A közönséges üveg körülbelül 70-72 tömegszázalék szilícium-dioxidot (SiO_2) tartalmaz. A fő alapanyag a homok (vagy „kvarchomok”), amely majdnem 100%-ban kvarc formájú kristályos szilícium-dioxidot tartalmaz. Habár ez majdnem teljesen tiszta kvarc, mivel még tartalmazhat csekély mennyiségű (<1%) vas oxidokat, melyek elszínezhetik az üveget, ezért ezt a homokot általában gyárakban dúsítják, hogy a vasoxidok mennyiségét 0,05% alá csökkentsék.

A tiszta szilícium-dioxid (SiO_2) olvadáspontja körülbelül 2000°C-on (3632F) van. A tiszta szilícium-dioxid speciális alkalmazások céljából üveggé alakítható, melyet kvarcüvegnek neveznek, és elsődlegesen amorf (nem kristályos) formában tartalmazza a szilícium-dioxidot. A feldolgozás

megkönnyítése érdekében azonban általában más anyagokat is adnak a közönséges üveghez: az egyik ilyen anyag a nátrium karbonát (Na_2CO_3), mely körülbelül 1000°C -ra (1832F) csökkenti le az üveg forráspontját:



A szóda hatására azonban az üveg vízben oldhatóvá válik, ami általában nem kívánatos, ezért égetett meszet (kálcium oxid, CaO , általában a mészkőből nyerik ki), némi magnézium oxidot (MgO) és alumínium oxidot adnak hozzá, hogy növeljék az üveg kémiai tartósságát. Az így keletkező üveg körülbelül 70-72 tömegszázalék szilícium-dioxidot tartalmaz és nátronüvegnek nevezik. A nátronüveg a gyárilag előállított üvegek kb. 90 százalékát teszi ki.

Az üveg színei

Szabad szemmel a vékony üveg színtelennek tűnik, habár amikor vastag, vagy ha tudományos berendezések segítségével figyeljük, zöld színűnek tűnhet. Azonban a gyári előállítás során hozzáadhatunk fémeket és fém oxidokat, hogy megváltoztassa a színét.

Gyakran használt adalékanyagok:

- A vas(II) oxid kékes-zöld színű üveget eredményez, melyet gyakran használnak a sörösüvegeknél. Krómmal együtt mélyebb zöld színt kapunk, mely a boros üvegenél használatos.
- Kenet szénnel és vas-sókkal együtt vas-poliszulfidok előállítására használnak, melyekkel borostyánsárga üveget állítanak elő, melynek színe a sárgástól a majdnem fekete színűig változhat. A boroszilikát üvegek bórban gazdagok, és a kén kékes színt ad. A kálciummal együttesen a kén egy mély sárga színt ad.
- Kis mennyiségű mangán hozzáadásával a vas okozta zöldes színárnyalatot el lehet távolítani, vagy nagyobb mennyiségben egy ametiszt színt adhat az üvegnek. A mangán az egyik legősibb adalékanyag, melyet az üveghez adnak, és a lila mangán üveg már a korai egyiptomi idők óta használatos.
- A szelént, a mangánhoz hasonlóan, kis mennyiségben az üveg színtelenítésére használják, nagyobb koncentrációban pedig az üvegnek piros színt ad azért, hogy a szelén atomok az üvegben

eloszlanak. A rózsaszín és a piros üvegek egyik nagyon fontos adalékanyaga. A kadmium-szulfiddal együtt egy ragyogó piros színt ad, melyet szelénvörösnek is ismerhetünk.

- A kadmium a kénnel együtt egy mély sárga színt ad az üvegnek, melyet zománcokban szoktak gyakran használni. Mindazonáltal a kadmium mérgező.

Emelt szintű fordítási szöveg:

Más fém és fém-oxid adalékanyagok:

- A kis koncentrációban használt kobalt (0.025 és 0.1% között) kék színű üveget eredményez. A legjobb eredmény akkor érhető el, ha olyan üveget használunk, mely hamuzsírta tartalmaz, mely a kálium-karbonát és más kálumsók keveréke. Nagyon kis mennyiségben az üveg színtelenítésére használható.
- Az antimonnal és az arzén oxidokkal együtt az ón oxid egy fehér színű, opálos üveget eredményez, melyet először Velencében használtak egy porcelán utánszín előállításánál.
- 2-3% rézoxid türkizkék színt ad az üvegnek.
- A tiszta fém réz egy nagyon sötét piros, homályos üveget ad, melyet néha az arany helyettesítésére is használnak a rubinvörös színű üvegek gyártásánál.
- A koncentrációtól függően a nikkelt hozzáadásával kék, ibolya vagy akár fekete színű üveg állítható elő. Az ólomkristály a nikkelt hozzáadásával lilás bíbor színt kap. Kis mennyiségű kobalttal a nikkelt az ólomüvegek színtelenítésére használták.
- A króm igen hatékony színező anyag, mely sötét zöld színt, vagy nagyobb koncentrációkban akár fekete színt is eredményezhet. Ónoxiddal és arzénnal együtt a króm smaragd-zöld színt ad az üvegnek. A króm-aventurin színt üvegből, króm hozzáadásával állították elő, melyben az aventurinhatást a nagy párhuzamos krómoxid lemezek növesztésével érték el.
- Titán hozzáadásával sárgás-barna üveg állítható elő. A titánt igen ritkán használják önmagában, inkább más színező adalékanyagok fokozásához és fényesítéséhez használják gyakran.
- A nagyon kis mennyiségű (0.001% körüli) fém arany mély rubinvörös színű (Rubin-arany) üveget hoz létre, míg kisebb

mennyiségben egy kevésbé intenzív piros színt ad az üvegnek, melyet gyakran vörösáfonya színnek is hirdetnek. A szín az arany részecskék méretének és diszperziójának köszönhető. A rubin-arany üveget általában ón hozzáadásával ólomüvegből állítják elő.

- 0.1-2% urán hozzáadásával egy fluoreszcens sárga vagy zöld színt adhatunk az üvegnek. Az urán üveg általában nem annyira radioaktív, hogy veszélyes legyen, de amennyiben porrá őröljük, mint például amikor smirglivel fényesítjük, belélegezve rákkeltő lehet. Nagyon nagy részben ólmot tartalmazó ólomüvegnél az urán mély piros színt eredményez.
- Az ezüst vegyületekkel (elsősorban az ezüstnitráttal) a narancssárga-piros színtől kezdve a sárgáig terjedő színskálát lehet előállítani.

A vegyületek által előállított szín minőségét nagyban befolyásolja a üveg hevítésének és hűtésének módja. Az ehhez kapcsolódó kémiai folyamatok nagyon összetettek és nem eléggé ismertek.

Néha a szennyező anyagok által okozott színek eltávolítása is szükséges, hogy színtelen üveget vagy színezésre készen álló üveget állítsunk elő. A színtelenítőket a vas és kén vegyületek kicsapására használják. Gyakran használt színtelenítő a mangán-dioxid és a cérium-oxid.

A szóda és mész mellett a közönséges üveghez legtöbbször más adalékokat is adnak, hogy megváltoztassák a tulajdonságaikat. Az ólom üveg, mint például az ólomkristály vagy kvarc üveg, azért olyan „ragyogó”, mert a megnövelt törésmutató észrevehetően több „csillogást” eredményez, míg a bórt akkor szokás hozzáadni, amennyiben az üveg termikus vagy elektromos tulajdonságait akarjuk megváltoztatni, mint például a hőálló üveg esetében. Bárium hozzáadásával szintén a törésmutatót növelhetjük. A tórium oxidok magas nagy törésmutatót és kis diszperziót adnak az üvegnek, és régebben jó minőségű lencsék gyártásánál használták, de a radioaktivitása miatt a modern üvegekben lantán oxidokkal helyettesítik. Az infravörös energiát elnyelő üvegekhez, mint például a filmvetítőkben használatos hőelnyelő szűrők, nagy mennyiségű vasat használnak, míg a cérium(IV) oxidok a káros UV sugárzásokat elnyelő üvegeknél használhatóak.

Azon üvegeket, melyek fő alkotórésze nem a szilíciumdioxid, néha az üvegszálás vagy más speciális technikai alkalmazásoknál használják. Ezekbe tartoznak a fluorocirkonát, fluoroalumínát és a kalkogén üvegek.

2006-ban olasz tudósok nagyon nagy nyomáson széndioxidból egy új üveget állítottak elő. Az anyagot amorf karbóniának (a-CO₂) nevezték el, melynek a közönséges ablaküveghez hasonló atomszerkezete van.

Forrás: <http://en.wikipedia.org/wiki/Glass>

Kémia németül

Szerkesztő: Horváth Judit

A 2007./1 számban közzétett német szakszöveg helyes fordítása:

Kékfestés indigóval

Korábban az indigó nagyon drága, természetes festék volt, melyet növényekből nyertek.

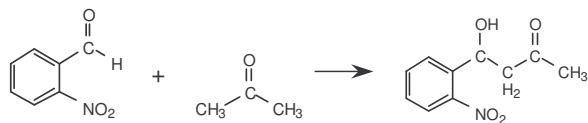
Szintetikus indigót különféle módon lehet előállítani. Azt a szintézist fogjuk elvégezni, mellyel **Adolf von Baeyer (1835–1917)** német kémikusnak sikerült az indigó szerkezetmeghatározását elvégeznie - egy mérföldkő a szerves kémiában.

Az előállítás után az indigót festésre fogjuk használni. Ezért hozz magaddal¹ otthonról egy ruhadarabot, melyet be szeretnél festeni!

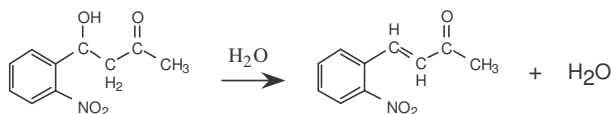
Manapság az indigót 90%-ban farmer ruhadarabok festésére használják.

Indigószintézis

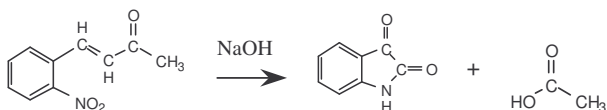
Első lépésben orto-nitro-benzaldehidet reagáltatunk acetonnal:



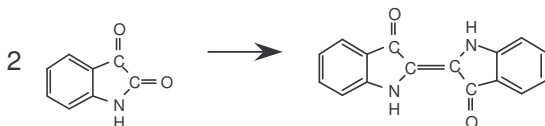
A víz katalitikus hatására egy vízmolekula lehasadásával² egy kettős kötés³ épül ki:



A harmadik lépésben nátronlúgot⁴ adunk hozzá. Ekkor egy bonyolult reakciómechanizmus során, melyet ma még nem teljesen tudunk megmagyarázni, ecetsav lehasadásával először izatin keletkezik:



Végül két izatinmolekula egy indigómolekulává egyesül:



Indigó előállítása

Vegyszerek

- 2 g o-nitro-benzaldehid (**Xn = ártalmas**)⁵
- 20 ml aceton (**F+ = fokozottan tűzveszélyes**)⁶
- 8 ml NaOH (c = 1 mol/l; **C = maró hatású**)
- ioncserélt víz

Eszközök

- Erlenmeyer-lombik (100 ml)
- mérőhenger (10 ml)
- osztott pipetta (10 ml)
- vízszugárvákuum
- kis nucc tartozékokkal

- spatula
- üvegbot

Óvintézkedés

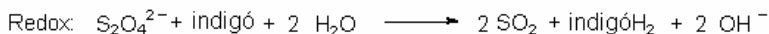
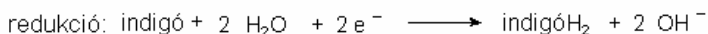
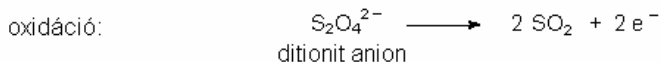
A nátronlúg maró hatású - elsősorban a szem szaruhártyája számára. Ezért **védőszemüveget** kell viselni!

Az eljárás menete

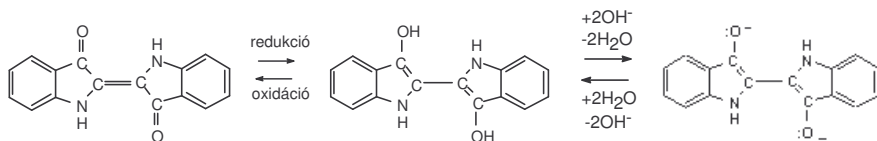
1. Egy 100 ml-es Erlenmeyer-lombikban oldj fel 2 g orto-nitro-benzaldehidet 20 ml acetonban!
2. Adj hozzá 10 ml ioncserélt vizet, és keverd meg!
3. Osztott pipettából csepegtess hozzá 8 ml 1 M-os nátronlúgot!
4. Üvegbottal jól keverd össze! Az oldat gyorsan sötétre színeződik. Sötét színű csapadék képződik. Figyeld meg az oldat felmelegedését!
5. Hagyd állni néhány percig, eközben az indigó finom kristályok formájában kiválik.
6. Kapcsold be a vízszugárszivattyút, és szűrd le az indigót egy kis nuccson!
7. A maradékot mosd etanollal! A kristályos indigópor jellegzetes rézfényű csillogását mutatja.
8. A szűrletet öntsd az oldószergyűjtő kannába, és mosd ki az Erlenmeyer-lombikot ioncserélt vízzel! Spatulával kapard le az indigót, és tedd vissza az Erlenmeyer-lombikba!

Csávafestés indigóval

Amint láttad, az indigó vizes oldatban oldhatatlan. Azonban ahhoz, hogy egy festéket a szálra felhúzzunk, szükséges, hogy oldott alakban legyen jelen. E célból az úgynevezett csávázás során az indigót **nátrium-ditionitos** ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$) redukcióval oldható, halványsárga színű leukoindigóvá (**indigófehérré**) alakítjuk. Ez esetben egy redukációs folyamatról van szó:



A kék indigó ketocsoportjai OH-csoportokká redukálódnak, így a festék (ill. lúgos közegben a nátriumsója) vízdoldhatóvá válik.



indigó (kék, vízdoldhatatlan)

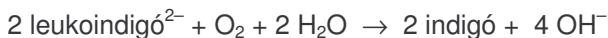
leukoindigó

indigófenolát

Leukoindigó (indigófehér) és annak anionjának képződéséhez vezető reakció, valamint a visszaalakulás indigóvá

Eközben a ditionit szulfittá⁸ (SO_3^{2-}) oxidálódik. Régebben, mikor a ditionitot még nem ismerték, redukálószerként⁹ vas(II)-szulfátot („vasvitriolt”), lúgként híg mésztejet¹⁰ ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) vagy „hamuzsirt” (K_2CO_3) használtak a csáva elkészítéséhez.

Ha a ruhadarabot a felhúzás után kiakasztjuk a levegőre („levegőztetés”)¹¹, a leukoindigó a levegő oxigéntartalmának hatására újra kékszínű indigóvá oxidálódik.



Festési eljárás

Vegyszerek

- 12 NaOH - pasztilla (**C = maró hatású**)
- 5 g nátrium-ditionit, $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ (**Xn = ártalmas**)
- indigó
- vászondarab

Eszközök

- Erlenmeyer-lombik (100 ml)
- Bunsen-égő és vasháromláb

- hőmérő
- fazekak vagy nagy főzőpoharak a festéshez
- üvegbot
- csipesz
- **gumikesztyű**
- ruhaszáritó kötél, ruhacsipeszek¹²

Óvintézkedés

Az alkalmazott festékek intenzíven megfestik a textíliákat és a bőrt. Ezért óvatosan kell dolgozni! Ajánlott köpeny és kesztyű használata. Alkalmas alátétre is gondolnunk kell, hogy óvjuk a laborasztalokat.

A festéshez is használunk nátronlúgot. Védőszemüveget viselni!

Az eljárás menete

1. Adj 40 ml ioncserélt vizet, 5 g nátrium-ditionitot és 12 pasztilla NaOH-ot az indigót tartalmazó Erlenmeyer-lombikba, és melegíts fel a keveréket 70–80 °C-ra! (Hőmérő!)
2. Várd meg, amíg a kék szín eltűnik (csak a felszín marad kék, ahol bejut a levegő)! Minden feloldódik, tiszta folyadékká, melynek sárgától barnáig terjedő színe az indigófenoláttól származik.
3. Közben készíts elő egy főzőpoharat, amely méretben megfelel a textíliádnak! Tölts a főzőpohárba annyi forró vizet, hogy a textíliádat pont ellepje!
4. Öntsd a leukoindigó-oldatot a főzőpohárba, és melegítsd a keveréket („csáva“) forrásig!
5. Ekkor tedd bele a textilmintát, és üvegbottal folyamatosan nyomkodd bele a folyadékba!
6. Öt perc elteltével elegendő festéket vett fel a textil. Kiveszed a textildarabot a csávából, kicsavarod, és felakasztod az előkészített ruhaszáritó kötélre.

Eredmény

A textíliák a levegőn hamar kékes színt vesznek fel, mely a „levegőztetés” előrehaladtával egyre intenzívebbé válik.

Mivel a szövetben most még indigó található, mely nincsen a szálhoz kötve, és a bőrön elszíneződést okozna, a festett textíliát hordás előtt kézzel vagy mosógépben ki kell mosni.

A szövegben előfordult fontos szakkifejezések:

Eszközök, berendezések:

r Erlenmeyerkolben, ~s, ~	Erlenmeyer-lombik
r Messzylinder, ~s, ~	mérőhenger
e Messpipette, ~, ~n	osztott pipetta
e Wasserstrahlpumpe	víz sugárszivattyú
e Nutsche	nuccs
r Spatel, ~s, ~	spatula
r Glasstab, ~(e)s, ~e	üvegbot
e Schutzbrille, ~, ~n	védőszemüveg
r Bunsenbrenner, ~s, ~	Bunsen-égő
r Dreifuß, ~es, ~e	vasháromláb
s Becherglas, ~es, ~er	főzőpohár
e Pinzette, ~, ~n	csipesz
r Kittel, ~s, ~	köpeny

Anyagok:

ortho-Nitrobenzaldehyd	orto-nitro-benzaldehid
s Aceton, ~s	aceton
e Natronlauge	nátronlúg
e Essigsäure	ecetsav
s Ionentauscherwasser	ioncserélt víz
s Ethanol, ~s	etanol
s Lösungsmittel, ~s	oldószer
Natriumdithionit	nátrium-ditionit
Leuko-Indigo	leukoindigó
Indigweiß	indigófehér
e Kalkmilch	mésztej
e Pottasche	hamuzsír
r Sauerstoff, ~(e)s	oxigén
s NaOH-Plätzchen	NaOH-pasztila

Fogalmak:

organische Chemie	szerves kémia
e Strukturaufklärung	szerkezetfelderítés
e Doppelbindung	kettős kötés
s Molekül, ~s, ~e	molekula

r Reaktionsmechanismus	reakciómechanizmus
s Filtrat, ~es	szűrlet
e Küpenfärbung	csávafestés
e Reduktion	redukció
e Oxidation	oxidáció
e Ketogruppe	ketocsoport
e OH-Gruppe	OH-csoport

Egyéb:

katalytisch	katalitikus
abspalten	lehasad
unlöslich	oldhatatlan
gelöst	oldott
wasserlöslich	vízoldható
reduzieren	redukál
oxidieren	oxidál
basisch	lúgos
sich lösen	oldódik

A beküldött fordítások értékelése:

NÉV	Oszt.*	ISKOLA	Ford. (max. 80)	Magyar nyelvtan (max. 20)	ÖSSZ. max.100
Pröhle Zsófia	10.C	Fazekas Mihály Főv. Gyak. Ált. Isk és Gimn.	75,5	17,5	93
Deák Katalin	2. D	Selye János Gimnázium, Komárno, Slovensko	69	18,5	87,5
Tóth Mónika	11.E	Széchenyi István Gimnázium, Szolnok	65	16	81
Kocsis Ágnes	10. E	Kazinczy Ferenc Gimnázium, Győr	64	14	78
Dér Katalin	10. C	Kazinczy Ferenc Gimnázium, Győr	61,5	11,5	73
Kerényi Anna	11. B	Szilágyi Erzsébet Gimnázium, Budapest	58	14,5	72,5
Stéger Sejla	10. B	III. Béla Gimnázium, Baja	50,5	14	64,5

*a 2006/2007-es tanévben

A magyar nyelvtanról és helyesírásról:

A némettel ellentétben magyarul

- kis kezdőbetűvel írjuk a köznevek, így a kémiai elemek, vegyületek nevét.
- kötőjellel (és nem egybe) írjuk a sók és a szubsztituált szerves vegyületek nevét: **orto-nitro-benzaldehid, nátrium-ditionit, vas(II)-szulfát**. Szintén kötőjellel írjuk: **Erlenmeyer-lombik, Bunsen-égő**; ezt mindenki jól tudta.
- magyarul is egybeírjuk viszont (és nem kötőjellel): **víz-molekula, izatin-molekula, indigó-molekula, redukálószer**.

Fordítás:

¹ **nimm mit** – *hozz magaddal*. Nem ~~vegy~~ vagy *keress otthon*.

² **Abspaltung** – a szakkifejezés *lehasadás*, és nem ~~kiválás~~ vagy *leszakadás*.

³ **Doppelbindung** – *kettős kötés*, és nem ~~páros kötés~~!

⁴ **Natronlauge** – *nátronlúg, nátrim-hidroxid*. Nem ~~szódalúg~~, de főleg nem ~~szódasav~~ (???)!

⁵ **Xn = reizend** – a hivatalos magyar fordítás: *ártalmas*. Az *irritáló hatású* az Xi jelölésű anyagokra vonatkozik, a ~~vegyi inger~~ pedig nem is szakszerű megfogalmazás. A „*stimuláló(!) hatású*” jelző választásakor vajon mire gondolt a fordító...?

⁶ **F+ = hochentzündlich** – *fokozottan tűzveszélyes*! Szó szerinti fordításban valóban ~~nagyon/rendkívül gyúlékony~~, de ilyen esetben mindig a hivatalos magyar fordítást kell alkalmazni.

⁷ **Redox** – *redoxreakció* rövidítése akart lenni. *Redoxidáció* nem létezik!

⁸ **Sulfit** – *szulfít*. Szerencsére szinte senki sem tévesztette össze a ~~szulfid~~dal. Azt azonban csak Pröhle Zsófia vette észre, hogy a képletben az ion töltésszáma hibás, és helyesen SO_3^{2-} .

⁹ **Reduktionsmittel** – *redukálószer*, és semmiképpen sem ~~reakciós~~ (!) *anyag*.

¹⁰**dünne Kalkmilch** – *híg mézstej*. A *sovány* jelző a tejjel való asszociáció miatt kerülhetett elő, de (tehén)tej esetében is csak a zsírtartalomra vonatkozik, nem a hígításra.

¹¹**Verhängen** – Nekem is gondot jelentett megtalálni, milyen kifejezést használhatnak magyarul erre. Ezért is adtam meg a két magyar honlap címét (ld 46. oldal), melyeken a képfestés magyar hagyományairól írnak. A Sulinetes oldalon egyértelműen a „*levegőztetés*” szerepel ilyen értelemben.

¹²**Wäscheklammer** – *ruhacsipesz*, és nem *fogas*. Vigyázat: a *esíptető* egészen mást jelent, az a szemüveg elődje volt!

A 2006/2007-es tanévben elért eredmények összesítése

(a táblázatban csak a mindkét fordítást beküldők szerepelnek)

	NÉV	Oszt.	ISKOLA	I. max. 100	II. max. 100	ÖSSZ. max.200
1.	Deák Katalin	2. D	Selye János Gimnázium, Komárno, Slovensko	92,5	87,5	180
2.	Kerényi Anna	11. B	Szilágyi Erzsébet Gimnázium, Budapest	77,5	72,5	150
	Tóth Mónika	11. E	Széchenyi István Gimnázium, Szolnok	68,5	81	149,5
	Dér Katalin	10. C	Kazinczy Ferenc Gimnázium, Győr	71,5	73	144,5
3.	Stéger Sejla	10. B	III. Béla Gimnázium, Baja	47,5	64,5	112

Az első helyezett **Deák Katalin** kiemelt könyvjutalomban részesül, a második helyezették előfizetést nyertek, a harmadik helyezett elismerő oklevelet kap.

Minden résztvevő munkájához gratulálók!

Fordítási verseny a 2007/2008-as tanévben

Fordítandó német szakszöveg a tanév során két alkalommal (a mostani 2007/4. és a jövő évi 2008/1. számban) jelenik meg. Ezek mindenképpen gimnazistáknak szóló eredeti német szövegek alapján kerülnek összeállításra, leggyakrabban tanulókísérletek leírásai a hozzájuk tartozó magyarázattal. A rovat fő célja megismertetni azt a szókincset és nyelvezetet (anyagnevek, laboratóriumi eszközök és műveletek), melyre külföldi tanulás vagy munkavállalás esetén szükség lesz minden olyan területen (orvosi, gyógyszer, természettudományok, környezetvédelem, élelmiszer, agrár, műszaki stb.), mely kémiai ismeretekre is támaszkodik. A németórán vagy a nyelvvizsga-előkészítőn feldolgozott ismeretterjesztő szövegek ehhez nem elegendők: azok nyelvezete messze áll attól, amikor egy tankönyvi szövegben, egy receptben vagy egy műszer leírásában kell eligazodni. Nem támaszkodhatunk teljes mértékben a magyar–német nagyszótárra, de még a műszaki szótárra sem, mert számos (egyébként alapvető) kifejezés (pl. osztott pipetta, hasas pipetta, vegyifülke) egyáltalán nem található meg bennük. Más esetben pedig igencsak félrevezetőek lehetnek: pl. „wässrige Lösung“ = „vizes oldat”, és nem „híg oldat”, ellenben a szótárban szereplő példa szerint „wässrige Suppe“ = „híg leves”, ill. a képes szótárban vasháromláb helyett Bunsen-állvány szerepel. Tudomásom szerint még a két tanítási nyelvű ill. nemzetiségi gimnáziumok nagy részében sem tanítják a kémiát német nyelven, így ez a rovat ebből a szempontból is hiánypótló.

A pontozás szempontrendszere részletesen a 2004./3 szám 279. oldalán került ismertetésre. Érdekes az előző számokban megjelent értékeléseket is átnézni (az iskolai könyvtárban biztosan megtalálhatók, de az újság honlapján is fent van néhány), mert a leggyakoribb félreértések ill. a (magyar!) nyelvtani és helyesírási hibák egy része is megelőzhető így.

Hozzáférhető az eddig előfordult szakszavakból és szakki-fejezésekből összeállított **szójegyzék** (kis szakszótár) is, mely a KÖKÉL honlapjáról letölthető.

A mostani szövegben az indigófestés után egyéb textílfestési eljárások kémiai hátterével és a hozzájuk kapcsolódó laboratóriumi műveletekkel ismerkedhetek meg.

Az új szöveg fordításához segítséget jelenthet a 2007./1 szám Kémia németül rovatában a 38. oldalon a fémkomplexekről található rész.

A szövegben esetleg előforduló ipari szakkifejezésekhez használható a RÖMPP Vegyészeti Lexikon. Ez a négykötetes lexikon a legtöbb könyvtárban megtalálható, ráadásul a címszavak német és angol megfelelőjét is közli, így kétes esetben bármely szakkifejezés visszakereshető és ellenőrizhető.

A szerkezeti képleteket nem kell lerajzolni, de az ábrák feliratát le kell fordítani!

Chemie auf Deutsch (fordításra kijelölt német nyelvű szakszöveg)

Färben

Nicht jeder farbige Stoff ist ein Farbstoff im technischen Sinne. Um färbend zu wirken, muss der Stoff auf der Faser oder auf der Oberfläche ausreichend fest haften. Außerdem muss er stabil sein gegenüber folgende Einwirkungen:

- Mechanischer Abrieb,
- Herauslösen beim Waschen,
- Säuren oder Laugen,
- Licht- und UV-Bestrahlung,
- Oxidation durch Sauerstoff oder Ozon, Peroxide in Waschmitteln oder Chlor im Schwimmbad.

Die wichtigsten Färbeverfahren sind folgende:

Direktfärbung und Substantivfärbung

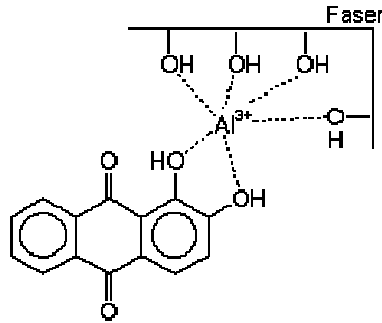
Hierbei wird ein fertiger Farbstoff auf die Faser aufgezogen. Einfachstes Beispiel ist das Färben mit pflanzlichen Biofarbstoffen. Als Farbgeber kann alles dienen, "was Flecken macht":

- Zwiebelschalen,
- Rote Bete-Saft,
- Kirschsafte,
- Spinat,
- dunkelrote Stockrosen,
- Rotwein (usw.).

Sind die Direktfarbstoffe ungeladen, so spricht man von Substantivfarbstoffen. Sie werden durch Wasserstoffbrückenbindungen oder durch van der Waals-Kräfte fixiert.

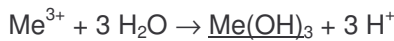
Beizenfärbung

Hierbei werden die Farbstoffmoleküle mit Hilfe eines Metall-Ions auf der Faser fixiert. Dieses Ion bildet zwischen Faser und Farbstoff Komplexbindungen aus. Diese Bindungen sind oftmals sehr stabil. Je nach Metall-Ion kann der Farbstoff eine andere Färbung zeigen. Ein Beispiel ist das Alizarin.



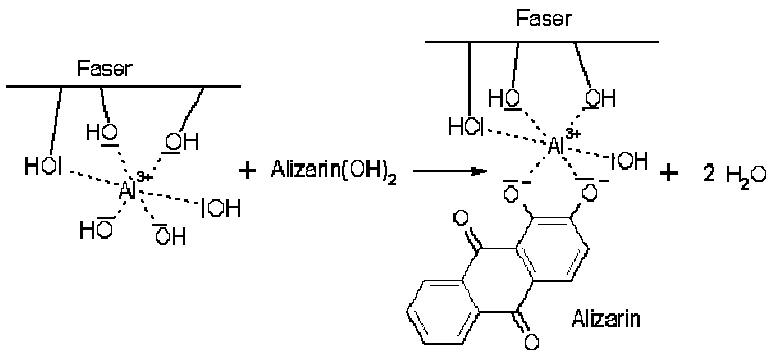
Beizenfärbung mit Alizarin

Hier wird ein ansonsten schwach bindender Farbstoff mit Hilfe von Metall(III)-Salzen auf der Faser verankert. Dazu trinkt man die zu färbenden Textilien vorher mit Metallacetaten. Unter Einwirkung von heißem Wasserdampf bilden sich dann durch Hydrolyse schwerlösliche Metallhydroxide.



Diese schlagen sich dann in feinsten Form in der Faser nieder. Hierbei bilden sich schon komplexartige Bindungen aus. Nach dieser Beize kocht man den Stoff in einem wässrigen Färbegrad, in dem der Farbstoff gelöst wurde.

Polare Gruppen der Faser (wie $-\text{NH}_2$ oder $-\text{OH}$) sowie der Farbstoff bilden dann über das Metall(III)-Ion wasserunlösliche Komplexverbindungen.



Dieser Vorgang wird vor allem bei der Färbung von Wolle oder Leinen verwendet. Ein häufig verwendeter Farbstoff hierfür ist das Alizarin, das aus der Krappwurzel gewonnen wird. Dies ist ein o-Diphenol des Anthrachinons. Es bildet mit dreiwertigen Metall-Ionen (Al^{3+} , Fe^{3+} und Cr^{3+}) rote Chelate.

Man kann unterschiedliche Farbtönungen erhalten, wenn verschiedene Metallsalze für die Beize benutzt werden. Mit Alaun (ein Aluminium-Doppelsalz) erhält man dann z. B. Karminrot, Chromlack ist violett und Eisenlack lilabraun.

Geräte

- 1 Becherglas (250 ml),
- 6 Bechergläser (100 ml),
- Bunsenbrenner und Dreifuß,
- Pinzette.

Chemikalien, Material

- 3 Leinenstücke,
- Alizarin,
- Eisen(III)-chlorid (**Xi = reizend**),
- Aluminiumalaun $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2$ (**Xi = reizend**),
- Chromalaun $\text{KCr}(\text{SO}_4)_2$ (**Xi = reizend**),
- Natronlauge (w = 1 %)(**Xi = reizend**).

Durchführung

Wichtig: Nur Glasgefäße verwenden.

1. Herstellen der Beizlösungen: Löse in jeweils 50 ml dest. Wasser eine Spatelspitze voll von Eisen(III)-chlorid, Aluminiumalaun und Chromalaun.
2. Herstellen der Färbeflotten: Gib zwei Spatelspitzen Alizarin in 150 ml Wasser, versetze mit einigen Tropfen verdünnter Natronlauge und rühre so lange, bis sich alles gelöst hat. Verteile die Färbeflotte auf drei Bechergläser (100 ml).
3. Koche in den Beizlösungen je ein Stück Baumwolle (oder eine gut entfettete Wollprobe). Dann spüle kurz mit Wasser aus und drücke das restliche Wasser aus.
4. Lege die gebeizten Stoffproben in die Färbeflotten und koche ca. 5 min lang.

Forrás:

http://dc2.uni-bielefeld.de/dc2/farben/farb_05.htm

http://dc2.uni-bielefeld.de/dc2/farben/farbv_11.htm

Beküldési határidő: 2007. december 10.

Cím:

Horváth Judit

ELTE Kémiai Intézet

Budapest 112

Pf. 32

1518

Minden beküldött lap tetején szerepeljen a **beküldő neve, osztálya** valamint **iskolájának neve és címe**. Kézzel írt vagy szövegszerkesztővel készített fordítás egyaránt beküldhető. Szövegszerkesztővel lehetőleg **2-es sorközt** használjatok, a kézzel írók pedig mindenképpen hagyjanak a lap bal és jobb szélén **min. 1 cm margót** (a pontoknak). Mindenki ügyeljen az olvasható írásra és a pontos címzésre!