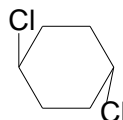
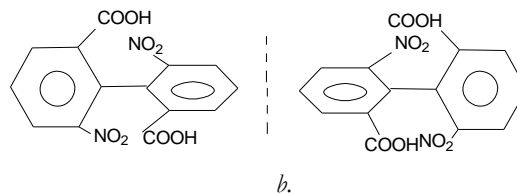
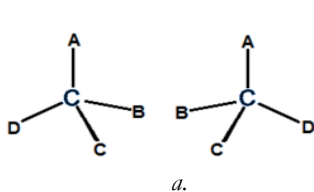


cis-1,6-diklór-ciklohexán



trans-1,6- diklór - ciklohexán

2. *Optikai (vagy konfigurációs) izomerek:* Olyan molekulák, melyek aszimmetrikus szerkezetűek, csak a tükörképükkel hozhatók fedésbe. Az asszimmetriát okozhatja egy asszimmetria centrum, az aszimmetrikus C-atom, amely mind a négy vegyértékelektronjával más atomhoz, vagy atomcsoporthoz kapcsolódik (l. ábra: *a.* ahol A,B,C,D különböző atomok, vagy atomcsoportok Pl. A: H, B: CH₃, C: OH, D: COOH, vagy a molekula szimmetrikus alkati formája a szimmetria tengelykörüli forgásában akadályozott (l. ábra *b.*).



Az egyes C–C kötéssel összekapcsolt két benzolgyűrű a kötés tengelye körül szabadon foroghat a bifenil molekulában, de a származékokban az 1,5–helyzetben levő nagytérfogató szubsztituensek gátolják a gyűrűk szabad forgását.

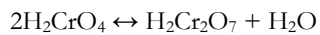
Máthé Enikő

Kémia

K. 801. Mekkora tömegű lítiumban van ugyanolyan számú neutron mint 1g nitrogénben?

K. 802. Pipettából kicseppenő víz térfogatára 0,045cm³ értéket kaptak. Hány elektron „nyüzsgő” egy ilyen nagyságú vízcseppben, ha a térfogat-meghatározáskor a víz sűrűsége 1g/cm³? Hogyan lehet meghatározni a vízcsepp térfogatát?

K. 803. A krómsav és a dikrómsav erős savak. Egymásba egyensúlyra vezető folyamat során átalakulnak a következőképpen:



Hogyan változik az egyensúlyi állapot, ha a reakcióközegbe a) sósavat, b) nátrium-hidroxid oldatot csepegtetünk?

K. 804. Mekkora a tömegszázalékos víztartalma annak az etil-alkohol - víz elegynek, amelyből 2g tömegűt nátriummal kezelve 500cm³ normálállapotú hidrogén keletkezett?

K. 805. Azonos szénatom számú alkán és alkén keverékében azok gőzei anyagmennyiségeinek aránya 1:2. Ennek a keveréknek a nitrogénre vonatkoztatott sűrűsége 1,524. Melyik a két szénhidrogén?

K. 806. Egy gépjárműbe olyan benzint tankolnak, amelynek a sűrűsége 0,75g/cm³ 20°C hőmérsékleten, s amelyben az előzetes elemzésekor 40tf% heptánt és 60tf% oktánt találtak. Mekkora tömegű szén-dioxiddal terheli a légkört a jármű, amikor 1dm³ benzint fogyaszt működés közben (tökéletes égést feltételezve)? Ehhez mekkora térfogatú oxigénre van szükség?

Fizika

F. 563. feladat

Az l hosszúságú, zárt, homogén lánccal ω szögsebességgel forog. Egy rövid ütessel a láncon keresztirányú hullámot indítunk.

Mit észlelünk és mekkora szögsebességgel fog a zavar körbefutni?

F. 563. feladat megoldása:

Az egyszerűség kedvéért tételezzük fel, hogy a lánccsal kör-alakú, és tekintsünk el a súlyerőtől. A forgó lánccsal: szögsebessége (ω), tömege (m), hossza (l), adottak.

Képzeljünk el, hogy a lánccsal, *vele együtt forogva*, egy lánccsal (*hossza Δl*) megrövidítjük. Ezt kétféleképpen is megtehetjük, mindkét esetben kiszámítjuk a rövidítéshez szükséges mechanikai munkát (ΔL). Hogy a lánccsal a lánccsal kivesszük (1. ábra):

- a lánccsal a feszítőerővel (T) kissé ($a \Delta l - l$) összehúzzuk, és ekkor $\Delta L = T \cdot \Delta l$ munkát végzünk, vagy;

- a lánccsal, a sugara mentén (*befelé a $\Delta R = \frac{\Delta l}{2\pi}$ távolságon*) ható centripetális erővel (F_{cp}), addig nyomjuk össze, míg éppen egy lánccsal megrövidül meg. Az ehhez szükséges munka $\Delta L = F_{cp} \cdot \Delta R$.

De mivel: $F_{cp} = m \cdot \omega^2 \cdot R$, $\Delta R = \frac{\Delta l}{2\pi}$ és $R = \frac{l}{2\pi}$, kapjuk hogy:

$$\Delta L = m \cdot \omega^2 \cdot \left(\frac{l}{2\pi}\right) \cdot \left(\frac{\Delta l}{2\pi}\right) = m \cdot \omega^2 \cdot l \cdot \frac{\Delta l}{4\pi^2}.$$

- Összevetve a Δl -re kapott két kifejezést, a lánccsal ható feszítőerő kiszámítható;

$$T \cdot \Delta l = m \cdot \omega^2 \cdot l \cdot \frac{\Delta l}{4\pi^2}, \text{ ahonnan: } T = m \cdot \omega^2 \cdot \frac{l}{4\pi^2}.$$

Ismert, hogy egy kifeszített húron – lánccsal – végigfutó transzverzális hullám terjedési sebessége (v_{tr}): $v_{tr} = \sqrt{\frac{T}{\rho_{lincis}}}$, ahol $\rho_{lincis} = \frac{m}{l}$ a lánccsal vonalmenti sűrűsége.