**Alkoholy**

Carmen Németová 3.A .....(12.10.2020)

**1.Prečítajte si text:**

**Stačí odlišná verzia jediného génu a následky požitia alkoholu môžu byť dramatické. Týka sa to približne 50 percent Japoncov, Číňanov a Kórejčanov. Spomenutý odlišný gén sa však občas vyskytne aj u príslušníkov iných národov.**

Iná verzia jedného génu spôsobuje, že telo buď vôbec nedokáže rozkladať acetaldehyd vznikajúci z etanolu, alebo ho rozkladá nedokonale. Následky aj po jedinom poháriku alkoholu sa v takom prípade takmer okamžite prejavia sčervenaním, zrýchlením srdcovej činnosti, nevoľnosťou, bolesťou hlavy a vracaním. Preto mnohým Ázijčanom robí konzumácia alkoholu problém.

**2. Upozornenie!**

**Počas celého cvičenia dbajte o bezpečnosť práce v laboratóriu a dávajte zvýšený pozor pri manipulácii s ohňom.**

Uskutočnite pokus – Horenie etanolu

**Pomôcky a chemikálie**:

* porcelánová miska
* zapaľovač/zápalky
* etanol

**Postup:** Do porcelánovej misky nalejeme trochu etanolu, zapálime ho a pozorujeme farbu plameňa.

1. Napíšte reakciu horenia etanolu a farbu plameňa, ktorú ste pozorovali pri horení

C2H5OH + 3O2 → 3H2O + 2CO2 , farba plameňa je modro-žltá

1. Jedná sa o dokonalé alebo nedokonalé horenie? Svoje tvrdenie odôvodnite.

Ide o dokonalé horenie, lebo produktom je CO2, ktorý už ďalej nehorí

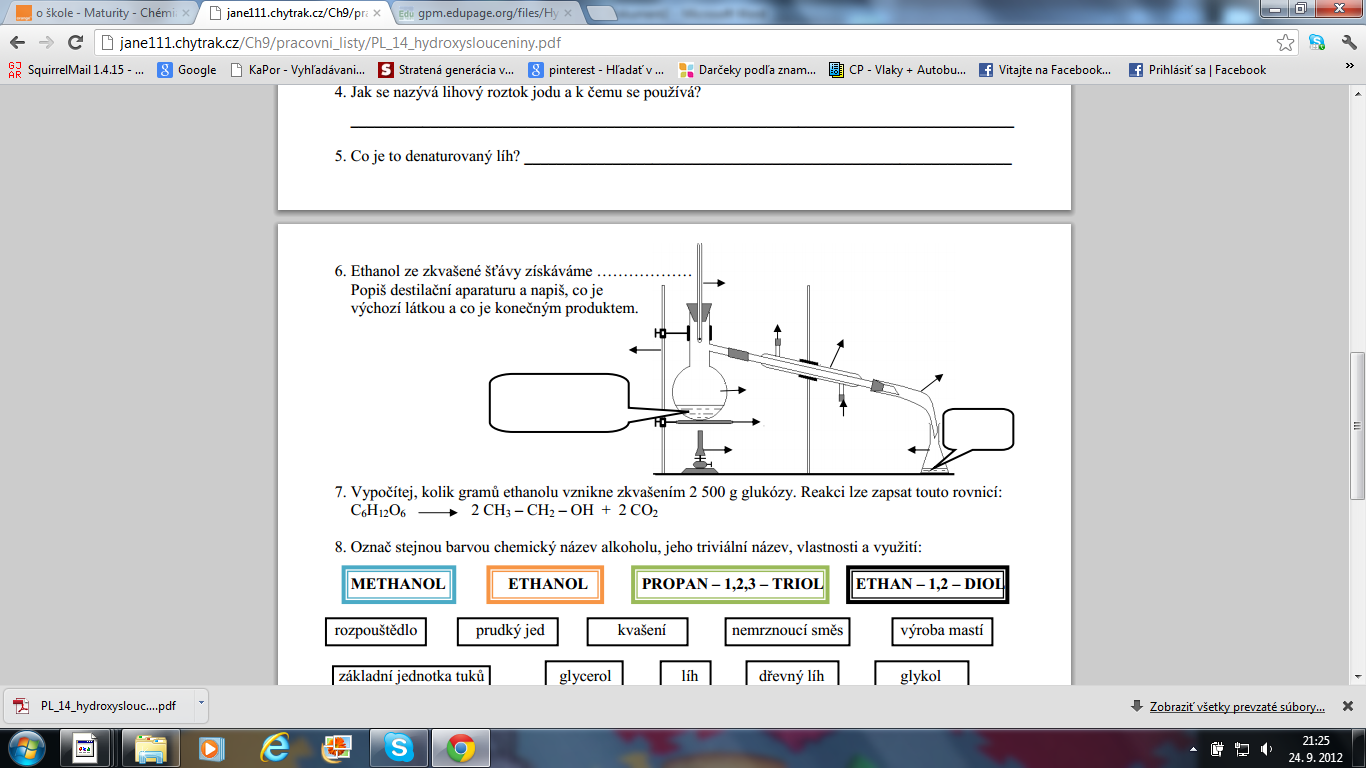
AKO VZNIKÁ ALKOHOL

[**Etylalkohol**](http://www.1sg.sk/www/data/01/projekty/2017_2018/heralds/alkohol/cojetoalkohol.html) ako napríklad etanol, alkohol, lieh je látka, ktorá je veľmi známa a veľmi nebezpečná. Obsah tejto tekutiny je rôzna a závisí to od alkoholického nápoja. Pivo má 2,8-4,7 %, víno okolo 12 % a destiláty najčastejšie 30-40 %. Je to proces založený na princípe pôsobenia enzýmov, ktoré sú prítomné v bunkách mikroorganizmov kvasiniek (Fermentácia cukru kvasinkami). Enzými, ktoré pôsobia na sacharidy, pričom dochádza k ich rozkladu, teda tých jednoduchých na etanol a oxid uhličitý. Mikroorganizmy sú väčšinou špeciálne šľachtené kvasinky, ktoré tvoria alkohol veľmi rýchlo. Celý proces prebieha bez prístupu kyslíka, čiže anaeróbne.  
Alkoholové kvasenie je proces, pri ktorom sú rastlinné sacharidy- cukor premieňa na alkohol za prítomnosti [kvasiniek](http://www.1sg.sk/www/data/01/projekty/2017_2018/heralds/alkohol/kvasenie.html). Kvasinky obsahujú enzýmy, ktorými premieňajú cukor na oxid uhličitý a etanol za vzniku energie a tepla. Vínne kvasinky potrebujú k životu podmienky ako je napríklad určitá teplota, prostredie obsahujúce živiny, pre svoj rast a rozmnožovanie a kyslík, ktorý získavajú z cukru. Svojou činnosťou rozkladajú väčšinu cukru (približne 95 %) na alkohol. Suroviny z ktorých sa alkohol vyrába musia obsahovať dostatočne veľa skvasiteľných sacharidov, napríklad monosacharidy (glukóza, fruktóza) a disacharidy (cukry). Menej vhodné na výrobu alkoholu sú polysacharidy a oligosacharidy (celulóza, glukóza, dextrín), pretože by sa museli pomocou kyselín alebo enzýmov ešte predpripraviť. Celý princíp spočíva  v kvalitnej príprave  tzv. [Zápary](http://www.1sg.sk/www/data/01/projekty/2017_2018/heralds/alkohol/pripravazapary.html), kvasenia a následnej destilácie, ktorej produktom bude surový alkohol. Ten následne musí prejsť rektifikáciou a rafináciou po ktorej získame už konečne čistý alkohol.

Zapíšte priebeh vzniku etanolu z kvaseného ovocia:

C6H12O6 → CH3CH2OH + CO2

Etanol možno pripraviť z kvaseného ovocia destiláciou (doplňte názov oddeľovacej metódy). Popíšte vyznačené časti aparatúry a do bubliniek napíšte, čo je vstupnou surovinou a čo je produktom.



1. **Zapíšte priebeh reakcií, pomenujte produkty:**
2. Metanol + hydroxid sodný

CH3-O-H + Na(OH) → CH3-ONa + H2O (metanolát sodný)

1. Metanol + kyselina bromovodíková

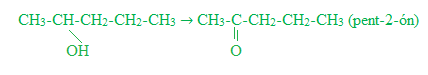
CH3-O-H + HBr →[ CH3-O-H ] Br- (metyloxonium bromid)

H

1. Oxidácia metanolu



1. Oxidácia pent-2-olu



1. **Porovnajte vlastnosti metanolu a etanolu.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **METANOL** | **ETANOL** |
| **VZOREC** | **CH3OH** | **CH3CH2OH** |
| **HORĽAVOSŤ** | **Horľavý** | **Horľavý** |
| **SKUPENSTVO** | **Kvapalné** | **Kvapalné** |
| **SFARBENIE PLAMEŇA** | **Zelený** | **Modro-žltý** |
| **ROZPUSTNOSŤ VO VODE** | **Rozpustný** | **Rozpustný** |
| **TEPLOTA VARU** | **64,7°C** | **78°C** |
| **VPLYV NA ČLOVEKA** | **Jedovatý** | **Narkotický** |
| **SMRTEĽNÁ DÁVKA** | **6-10ml** | **600-1800ml** |
| **POUŽITIE** | **Denaturačné činidlo technického etanolu** | **Výroba alkoholu, aj ako rozpúšťadlo** |