**Chemie kolem nás – chemie a průmysl**

Projděte si str. 94 – 102 a udělejte si zápis (vzhledem k délce zápisu, klidně vytiskněte a nalepte do sešitu)

Jde o zadání až do konce roku. **V pátek Vám a tuto kapitolu zadám test. Bude otevřen od 9h do 11h.**

## Chemie a průmysl

### Makromolekulární látky – polymery

* makromolekulární látky
  + přírodní
    - bílkoviny
    - cukry
    - nukleové kyseliny
  + syntetické
    - plasty
    - kaučuk
    - syntetická vlákna

#### Polymerace

* chem. reakce, při níž z velkého počtu molekul monomeru vzniká makromolekula – polymer – násobná vazba v monomeru
* př. ethen – polyethylen

#### Plasty

* syntetické a polosyntetický polymery
* mnohé snadno tvarovatelné teplem – plastické
* mají nízkou hustotu, chemicky jsou odolné a dobře se zpracovávají
* nejvýznamnější:
  + polyethylen
  + polypropylen
  + polyvinylchlorid
  + polystyren
  + polytetrafluor – ethylen

##### polyethylen (PE)

* vlastnosti: odolný vůči kyselinám a zásadám, teplem lze tvarovat a svařovat
* využití: fólie, mikroten, hračky a různé obaly

##### polypropylen (PP)

* vlastnosti: odolný vůči kyselinám, zásadám a org. rozpouštědlům, teplem lze tvarovat
* využití: izolace el. kabelů, vodovodní trubky, odpadkové koše, nádobí, netkané textilie, lana, obaly na potraviny (kelímky)

##### polyvinylchlorid (PVC)

* vlastnosti: odolný vůči chemikáliím

přidáním změkčovadel - novoplast

neměkčený je tvrdý – novodur

* využití: novoplast: koženka, hračky, pláštěnky, podlahové krytiny, ubrusy aj.

novodur: vodovodní trubky

##### polystyren (PS)

* vlastnosti: tvrdý, křehký plast, odolný vůči kyselinám a zásadám

rozpustný v org. rozpouštědlech (aceton, perchlor)

dobré tepelné a zvukové izol. vlastnosti

* využití: obaly na potraviny, nádobí, příbory na jedno použití, zateplení budov

##### polytetrafluorethylen – teflon

* vlastnosti: chemicky odolná látka, odolává vys. teplotám
* využití: povrchová úprava nádobí a chem. zařízení

součástky pro leteckou a raketovou techniku

skluznice lyží

#### Syntetická vlákna

* náhrada přírodních vláken
* vyrábí se z ropy
* výhody: nemačkavá, rychleschnoucí, snadno se ošetřují
* nevýhody: hořlavost, nesají pot
* nejznámější: silon, nylon

#### Kaučuky

* přírodní nebo syntetické polymery
* odolávají velké deformaci
* využití: pryž, gumová obuv, hračky, míče, pneumatiky

### Biotechnologie

* živé organismy, které se využívají k výrobě potravin a nápojů – kvasinky, bakterie, plísně

#### Výroba pečiva

* kvasnice – obsahují kvasinky, které se v teple za přítomnosti sacharidů množí

těsto díky tomu kyne a rozpíná se

#### Výroba vína

* kvašení cukerných roztoků bez přístupu vzduchu
* do vylisovaného moštu (vinné révy) se přidají kvasinky a tím se mění glukóza na alkohol

#### Výroba piva

* základní suroviny: voda, slad, chmel a kvasinky
* slad - naklíčený a navlhčený ječmen
* slad s vodou, chmelem a kvasinkami – vzniká alkohol

#### Výroba mléčných výrobků

* jogurty: vzniká přidáním jogurtových bakterií do mléka

bez přístupu vzduchu přeměna laktózy na kys. mléčnou

* plísňové sýry: obsahují ušlechtilé plísně, které jim dodají chuť, barvu a vůni

**Potraviny obsahující plísně z důvodu špatného skladování nejsou vhodné ke konzumaci – toxické látky**

## Nebezpečí chemie

### Drogy

* psychotropní látky
* ovlivňují duševní stav člověka
* působí negativně na lidský org., poškozují orgány čl., především játra
* jsou to návykové látky, způsobují závislost

#### rozdělení drog

##### Organická rozpouštědla

* alkohol, ředidla, lepidla nebo rozpouštědla (toulen)
* Alkohol
  + pocit uvolnění, euforie ve větších dávkách deprese
  + ztráta koordinace pohybu, útlum rozumových schopností, agresivita
  + dlouhodobé a opakované působení způsobuje závislost
  + může způsobit cirhózu jater, zhoršení paměti, změna osobnosti člověka
  + odbourávání probíhá pomalu, vzniká při něm acetaldehyd – kocovina
* další látky – ředidla a lepidla narkomani inhalují
  + nejčastěji zneužívaný je toulen – poškozuje tkáně organizmu, plíce a játra
  + vysoké riziko předávkování

##### Stimulační drogy

* nikotin, kofein, kokain a pervitin
* nikotin
  + obsažen v listech tabáku
  + kouření způsobuje vážná onemocnění (rakovina plic), může vést k smrti
* kofein
  + obsažen v kávových bobech a také v listech čajovníku (thein)
  + povzbuzuje činnost mozkové kůry, zahání únavu, podporuje srdeční činnost
* kokain
  + obsažen v listech kokainovníku
  + silná stimulační droga
  + jemný bílý prášek – šňupání
  + ovlivňuje centrální nervovou soustavu – zrychlení tepu a krevního tlaku
  + abstinenční příznaky – deprese, úzkosti, únava, neklid
* pervitin
  + je zneužíván k zvýšení výdrže, povzbuzení sil, potlačení pudu sebezáchovy a únavy
  + aplikuje se nitrožilně
  + dočasně se člověk cítí uvolněný a nestresovaný
  + po odeznění únava a vyčerpání často deprese a strach
  + hrozí předávkování, ztráta kontaktu s realitou, infekce (žloutenka, AIDS atd.)

##### Tlumivé léky (sedativa)

* uklidňující účinky na organizmus, tlumí činnost centrální nervové soustavy
* léky na spaní (Rohypnol)

##### Konopné drogy

* připravují se z konopí – marihuana a hašiš
* marihuana
  + usušené a rozmělněné listy konopí setého nebo indického
  + užívá se kouřením
  + způsobuje zvýšenou srdeční zátěž, později kolísání nálady, zhoršené soustředění, zhoršení paměti
* hašiš
  + lisované pryskyřice konopí setého

##### Halucinogeny

* drogy způsobující barevné vidění, sluchové halucinace
* Extáze
  + ve formě tablet
  + silné stimulační účinky – fyzicka aktivita až do vyčerpání organizmu
* lysohlávky
  + halucinogenní houby
* LSD
  + obsažená v paličkovici nachové

##### Narkotika (opiáty)

* Opium
  + obsažené v nezralých makovicích
* heroin
  + bílý nebo hnědý prášek
  + tlumí bolest, navozuje euforii
  + užívá se šňupáním nebo nitrožilně
  + užíváním hrozí nákaza (žloutenka, AIDS), předávkování

#### Doping

* užívání nepovolaných látek ve sportu
* dosažení lepších výkonů
* můžou být:
  + stimulační (kokain)
  + narkotické – tlumí bolest (morfin)
  + anabolika - nárůst svalové hmoty (testosteron)

#### Havárie

* chemické látky jsou nebezpečné při haváriích ve výrobě, při přepravě a při skladování

## Chemie a životní prostředí

### Znečištění životního prostředí

* lidskou činnosti – dochází k narušení rovnováhy v přírodě a jejímu ohrožení

#### Znečištění ovzduší

* emise automobilů – CO, NOx, SO2, uhlovodíky, prachové částice, ozon a olovo
* dále továrny, teplárny – používá se odlučovač prachu a odsiření zařízení

#### Znečištění vody

* vypouštěním chem. látek, nebezpečných biolog. látek nebo mikroorganizmů do vody
* ohrožuje rostliny a živočichy
* způsobuje to
  + zemědělství (nadměrné hnojení)
  + průmysl (odpadní vody)
  + doprava (havárie)
  + domácnosti (odpadní látky)

#### Znečištěné půdy

* ropné produkty, pesticidy, průmyslová hnojiva nebo sloučeniny těžkých kovů
* odpad z průmyslové a zemědělské výroby a z domácností
* nepovolené skládky odpadů

### Negativní účinky chemických látek

* chem. látky v přírodě mají vliv na lidský organizmus
* vrozené vady, alergické reakce, nádorová onemocnění, snižování plodnosti
* je třeba využívat chem. látky s rozumem, sledovat složení výrobků