



GINOP 5.4.3.-16

„A munkahelyi egészség és biztonság fejlesztése” pályázat

Munkabiztonsági képviselők képzése

Veszélyes anyagok, vegyi folyamatok biztonságtechnikája

Kémiai kóroki tényezők

- A világon a kemizáció gyorsulva növekszik.
- Mindezek figyelembevételével belátható, hogy a kemizáció fokozott, különösen kontrollálatlan növekedése a kockázatok jelentős növekedését okozhatja, mely globális következményekkel járhat.
- A kemizációt szabályozó és kontrolláló 2000. évi XXV. tv. és végrehajtási rendeletei, valamint a REACH és CLP a helyes vegyi anyag kezelést kiterjeszti a vegyi anyagok teljes élelciklusára,

Elemek periódusos rendszere

H																	He
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
Fr	Ra	Ac	Db	Jl	Rf	Bh	Hn	Mt									

Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr

VEGYÜLET

- különböző atomok elsőrendű kémiai kötésekkel kapcsolódnak össze (kovalens, ionos és fémes kötés)
- fizikai és kémiai tulajdonsága eltér a kiindulási atomokétól
- két nagy csoportjukat különböztetjük meg, szervetlen és szerves vegyületek

Szerves vegyületek

- szénvegyületek kémiája
- C, H, O, N, P, S, Cl, F (fémek)
- igen nagyszámú szerves vegyület
- telített, telítetlen, aromás szerves vegyületek
- nyíltláncú és gyűrűs szerves vegyületek
- reakciókészségüket a körülmények erősen befolyásolják (nyomás, hőmérséklet, reaktor anyaga)

Egyéb alapfogalmak

- keverék (szilárd halmazállapot)
- elegy (folyékony, gáz halmazállapot)
- köd (aerosol)
- füst (diszperz rendszer)
- szmog (füst+köd)
- oldat – telített oldat
- anyag, vegyi anyag (adalékok, szennyeződések, oldószerek \emptyset)
- vegyi anyag életciklusa
- kémiai biztonság – kockázat csökkentése

Anyagi tulajdonságok

FIZIKAI TULAJDONSÁGOK

- szín
- szag
- halmazállapot 20°C hőmérsékleten
- moláris tömeg
- olvadáspont
- forráspont
- gőznyomás
- sűrűség
- relatív folyadéksűrűség (víz=1)
- relatív gőzsűrűség (levegő=1)
- oldhatóság
- viszkozitás
- ütés és dörzsérzékenység
- elektrosztatikus töltődésre való hajlam

FIZIKAI-KÉMIAI TULAJDONSÁGOK

- éghetőség:
 - lobbanáspont
 - gyulladási hőmérséklet
 - öngyulladási hajlam
 - robbanási koncentrációk
- égést elősegítő, oxidáló
- reakcióképesség (affinitás)
- stabilitás

TOXIKOLÓGIAI TULAJDONSÁGOK

- toxicitás
- maró hatás
- allergizáló, szenzibiláló (túlérzékenység)
- karcinogén
- mutagén
- teratogén (fejlődési rendellenesség)
- keratogén (magzatkárosító)
- fertőző

ÖKOTOXIKOLÓGIAI TULAJDONSÁGOK

AZ ANYAGOK JELÖLÉSE

- vegyjel
- összeg és szerkezeti képlet
- CAS szám (Chemical Abstracts Service Registry Number)
- UN szám (United Nations) (veszélyes anyagok szállítása)
- EINECS szám
- ELINCS szám

Veszélyesség szerinti osztályba sorolás

- a) az anyagok és keverékek **fizikai, fizikai-kémiai és kémiai tulajdonságai alapján, tűz- és robbanás-veszélyesség szerint:**
 - **aa) robbanó anyagok és keverékek**
 - **ab) oxidáló anyagok és keverékek**
 - **ac) fokozottan tűzveszélyes anyagok és keverékek**
 - **ad) tűzveszélyes anyagok és keverékek,**
 - **ae) kismértékben tűzveszélyes anyagok és keverékek;**

Veszélyesség szerinti osztályba sorolás

b) az anyagok és keverékek **mérgező (toxikológiai)** tulajdonságai alapján

- *ba)* **nagyon mérgezőek**
- *bb)* **mérgezőek**
- *bc)* **ártalmasak**
- *bd)* **maró**
- *be)* **irritáló**
- *bf)* **túlérzékenységet okozó**
- *bg)* **karcinogén anyagok és**
- *bh)* **mutagén anyagok és keverékek**
- *bi)* **reprodukción és az utódok fejlődését károsító anyagok és keverékek**

Veszélyesség szerinti osztályba sorolás

c) az anyagok és keverékek **környezetkárosító** (ökotoxikológiai) tulajdonságai alapján, ökotoxikológiai sajátosságok szerint:

- *ca) környezetre veszélyes anyagok és keverékek*

Foglalkozás szerű tevékenység követelményei

- A veszélyes anyagok és a veszélyes keverékek tárolásáért szervezett munkavégzés esetében a munkáltató felelős.
- Szállítás során az élet, a testi épség, valamint a környezet veszélyeztetésének kockázatát a minimálisra kell csökkenteni.
- A foglalkozásszerűen végzett tevékenység a felhasznált anyag vagy keverék adatait tartalmazó biztonsági adatlap, egyéb tevékenység a használati utasítás birtokában kezdhető meg.

- A bejelentést az egészségügyért felelős miniszter rendeletében meghatározottak szerint, kell megtenni a telephely, illetve ennek hiánya esetén a székhely szerint illetékes egészségügyi államigazgatási szervnek.
- nem foglalkozás körében történő felhasználás céljából veszélyes anyag, illetve veszélyes keverék vásárlását, illetve felhasználását nem kell bejelenteni.
- birtokába ne kerüljenek.
- A veszélyes anyagot, illetve a veszélyes keveréket az eredeti csomagolóeszközből tárolás, illetve továbbadás, forgalmazás céljából más, az azonosítást szolgáló feliratozás (címkézés) nélküli csomagolóeszközbe áttenni nem lehet.

Jogszabályi alapismeretek

- munkavédelem: 1993. évi XCIII. törvény
- munkafeltételek
- veszélyes anyagok
- ÁK érték: megengedett átlagos koncentráció
- CK érték: csúcskoncentráció
- MK érték: maximális koncentráció mg/m^3
- eltűrhető szennyezettség: daganatos megbetegedés kockázata $1:10^5$
egyéni védőeszköz használata nélkül

- munkaidő: 8 óra / nap
5 nap / hét
240 műszak / év
- expozíció
- expozíciós idő
- expozíciós koncentráció
- expozíciós út
- terhelés
- additív hatások
- munkahelyi átlagos levegőszennyezettség

Biztonsági Adatlap tartalmi követelményei

- veszélyesség szerinti besorolás H számok
- elsősegélynyújtás
- tűzveszélyesség, tűzoltás
- biztonságos munkavégzés feltételei P számok
- fizikai és kémiai tulajdonságok
- stabilitás, reakciókészség
- toxikológiai adatok
- ökototoxicitás
- hulladékkezelés, ártalmatlanítás
- szállítás

Veszélyes anyagok szállítása

- szállításra kidolgozott veszélyességi osztályok számjele és jelölése
- veszélyességi bárcák

X 362
283

az áru veszélyessége

UN szám

- a járművezetőt egyéni védőeszközzel kell ellátni

Szerves vegyületek hatásai

- alifás szénhidrogének (bódító hatás, máj, vese károsodás)
- alkoholok
- aldehidek (fenoplaszt, karbamid, melamingyanták)
- szerves peroxidok (műanyaggyártás segédanyagai, karcinogén)
- alifás halogénvegyületek
- polimerek monomerjei (karcinogén)
- PVC égésekor klórgáz
- rákkeltő anyagok

A bőr védelme

- az anyag halmazállapota
- bőrfelület épsége
- az exponált bőrfelület víztelítettsége
- kontaktus kerülése
 - zárt technológia
 - egyéni védőeszközök (kesztyű, filmképző krém, saválló ruhadarabok)