

## Substancje i ich właściwości

Termin wykonania: 23.11.2011 r.

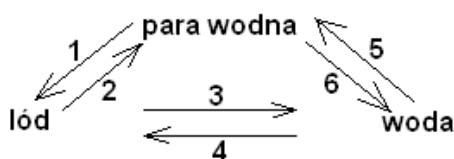
Termin konsultacji: czwartek godz. 13.45 – 14.30

Do powtórzenia:

1. Podstawowe pojęcia: pierwiastek chemiczny, związek chemiczny, mieszanina jednorodna, mieszanina niejednorodna, sączenie, sedymentacja, dekantacja, krystalizacja, destylacja, gęstość, korozja, tlenek, utlenianie, spalanie.
2. Skład powietrza -składniki stałe i zmienne.
3. Pojęcia: **parowanie, skraplanie, topnienie, krzepnięcie, sublimacja, resublimacja**
4. Symbole pierwiastków: **H, O, N, Cl, S, C, P, Si, Na, K, Ca, Mg, Fe, Zn, Cu, Al, Pb, Sn, Ag, Hg**

Wykonaj zadania:

1. Nazwij procesy oznaczone cyframi od 1 do 5.



2. Wpisz do tabeli właściwości: a) fizyczne, b) chemiczne gazów (niektóre właściwości są wspólne!):  
(**gaz, niemetal, bezbarwny, z metalami tworzy wodorki, bezwonny, słabo rozpuszcza się w wodzie, nie podtrzymuje spalania, podtrzymuje spalanie ale sam się nie pali, łączy się z metalami i niemetalami tworząc tlenki, w zwykłych warunkach nie reaguje z pierwiastkami ani ze związkami chemicznymi, jest gazem o najmniejszej gęstości, z tlenem tworzy wodę, dobrze rozpuszcza się w wodzie, ma gęstość około 1,5 raza większą od powietrza, nie pali się, nie podtrzymuje spalania, jest tlenkiem niemetalu, z azotem tworzy amoniak, powoduje mętnienie wody wapiennej gdyż z nią reaguje, jest palny, z chlorem tworzy chlorowodór, z siarką tworzy siarkowodór**)

Nazwa gazu	Właściwości fizyczne	Właściwości chemiczne
Tlen		
Azot		
Tlenek węgla(IV)		
Wodór		
Argon		

3. W nieoznakowanych, zamkniętych naczyniach znajdują się gazy. W jaki sposób je rozróżnisz?

- a) tlen, tlenek węgla(IV) i azot
- b) wodór i tlenek węgla(IV)
- c) tlen i wodór
- d) tlen i azot

4. Zakwalifikuj poniższe przykłady przemian do:

**a)** zjawisk fizycznych, **b)** reakcji chemicznych:

topnienie lodu, spalanie węgla, topnienie parafiny, kwaszenie ogórków, rdzewienie żelaza, rozdrabnianie cukru, palenie się świecy, zamarzanie wody, smażenie jajecznicy, powstawanie tęczy, pieczenie ciasta, powstawanie szronu, skraplanie pary wodnej, sublimacja naftaliny, kwaśnienie śmietany, otrzymywanie karmelu z cukru.

5. Uzupełnij tabelę, wpisując poniższe substancje lub mieszaniny:

Magnez, piasek, piasek z wodą, wodór, woda, siarka, mąka z wodą, powietrze, cynk, brąz, woda z octem, sól, stal, żelazo, azot, azotan(V) potasu, woda z cukrem, sól z pieprzem, tlen, tlenek węgla(IV), ryż z mąką, mosiądz, wapń, wapno palone, woda wapienna, wodorotlenek wapnia, chlorek sodu, kwas azotowy(V), węglan cynku

Pierwiastki chemiczne		Związki chemiczne	Mieszanki	
metale	niemetale		jednorodne	niejednorodne

6. Podaj sposoby rozdzielania poniższych mieszanin, nazywając poprawnie te procesy (np. sączenie, sedymentacja, dekantacja, krystalizacja, destylacja)
- woda z rozdrobnioną kredą
  - woda z chlorkiem sodu
  - woda z octem
  - opółki żelaza z piaskiem
7. Oblicz masę azotu oraz tlenu w pomieszczeniu o wymiarach 2 m x 3 m x 2,5 m. Przyjmij gęstość azotu 1,25 g/dm<sup>3</sup>, gęstość tlenu 1,43 g/dm<sup>3</sup>.
8. W kolbie o pojemności 2 000 cm<sup>3</sup> znajduje się 6,44 g chloru. Oblicz gęstość chloru, wynik podaj w  $\frac{g}{dm^3}$ .
9. Do udroźniania rur stosuje się preparaty zawierające wodorotlenek sodu. Oblicz objętość preparatu, którą należy odmierzyć, wiedząc, że jego gęstość wynosi  $1,22 \frac{g}{cm^3}$ , a masa powinna wynosić 6,1 dag.
10. Wymień podstawowe zastosowania: tlenku wapnia, tlenku żelaza(III), tlenku glinu, gazów szlachetnych, azotu, tlenu, wodoru, tlenku węgla(IV).