

№ 98

Получено отъ редактора *Т. А. Генриха*
Фридера экземпляровъ газеты

„Kurjer Radomski” № 73

выпущенныхъ изъ типографіи бр. Тржебин-
скихъ.*22 Сентября* 1906 года, *6* час. *30* мин.

ПО ПОЛУЧЕ...

г. Цензоръ Члоосенд

С Н Е

Przyroda z łaćiu
w nim odbywajęcemi się.

Nauki przyrod
wami, w nim rządzącemi.

Chemja jako dzia
w ciałach, przy których skła

Ciała proste są

chanicznemi jako też i chemicznemi rozłożone być nie mogą, — i zwa się w chemii pierwiastkami, czyli elementami. Dotychczas ciał tych stwierdzono 78, z tej ilości przeszło 48 stanowią ciała nader rzadko spotykane. Zaledwie 30 pierwiastków mają dla naszego wykładu znaczenie jako rozpowszechnione w przyrodzie i znajdujące zastosowanie zarówno w przemyśle jako też i życiu codziennym.

Ciała złożone są to ciała, które pomimo jednorodnej budowy powstały z dwóch lub więcej ciał prostych.

Ciała jednorodne, są to takie ciała, które w swej masie przedstawiają jednostajną to jest jednorodną budowę, niezależnie od tego czy to będą ciała proste, czy złożone.

Związki chemiczne, są to połączenia ciał prostych, w których rozmaite części, składające ciało, żadnemi mechanicznemi środkami rozdzielone być nie mogą, a składając się z różnorodnych ciał zawsze w jednakowym ściśle oznaczonym wagowym stosunku, zgola nie przypominają własności tych ciał, z których powstały.

Cząsteczki ciał zarówno prostych, jak i złożonych, są to te najdrobniejsze ilości danego ciała, jakie drogą mechaniczną moglibyśmy otrzymać; wielkość cząsteczek jest tak nieskończenie małą, iż tylko wyobrazić je sobie możemy.

Atomy, są to najmniejsze ilości ciał prostych, jakie przy przemianach chemicznych wydzielają się z połączeń, atomy ciał prostych, łącząc się pomiędzy sobą, tworzą cząsteczkę ciała prostego. Atomy różnych pierwiastków, łącząc się pomiędzy sobą tworzą cząsteczkę ciała złożonego.

Powinowactwo chemiczne, jest to dążność ciał do łączenia się w związki, ściśle mówiąc, jest to przyczyna, która zmusza ciało do łączenia się i utrzymuje je w tym stanie. Siłą łączącą atomy w cząsteczki ciał tak prostych jako też i złożonych jest powinowactwo chemiczne.

Połączenia chemiczne czyli **odczyny** (reakcje) chemiczne zachodzą pomiędzy ciałami przy następujących warunkach:

1. **Powinowactwo chemiczne.**

2. **Zbliżenie cząsteczek** mających się połączyć ciał, które osiągamy przez zmieszenie, rozpuszczenie w płynach, stopienie i stan gazowy.

3. **Działanie ciepła**, to jest ogrzewanie do różnych temperatur, lecz stale jednakowych przy tworzeniu się tych samych związków. W temperaturze 120 stopni zimna (niżej 0) żadne połączenia chemiczne nie mają miejsca.

**Uniwersytet Ludowy
Ziemi Radomskiej.**

C H E M I A. — Wykład I. — Treść.

Przyroda z łacińskiego *Natura* — to świat ze wszystkimi zjawiskami czyli przemianami w nim odbywającymi się.

Nauki przyrodnicze badają zjawiska we wszechświecie i zapoznają nas z prawami, w nim rządzącymi.

Chemja jako dział nauk przyrodniczych zajmuje się badaniem i opisem, takich zmian w ciałach, przy których skład wewnętrzny ich ulega zupełnej przemianie.

Ciała proste są to takie ciała, które żadnymi nam znanymi środkami zarówno mechanicznymi jako też i chemicznymi rozłożone być nie mogą, — i zwą się w chemii pierwiastkami, czyli elementami. Dotychczas ciał tych stwierdzono 78, z tej ilości przeszło 48 stanowią ciała nader rzadko spotykane. Zaledwie 30 pierwiastków mają dla naszego wykładu znaczenie jako rozpowszechnione w przyrodzie i znajdujące zastosowanie zarówno w przemyśle jako też i życiu codziennym.

Ciała złożone są to ciała, które pomimo jednorodnej budowy powstały z dwóch lub więcej ciał prostych.

Ciała jednorodne, są to takie ciała, które w swej masie przedstawiają jednostajną to jest jednorodną budowę, niezależnie od tego czy to będą ciała proste, czy złożone.

Związki chemiczne, są to połączenia ciał prostych, w których rozmaite części, składające ciała, żadnymi mechanicznymi środkami rozdzielone być nie mogą, a składając się z różnorodnych ciał zawsze w jednakowym ściśle oznaczonym wagowym stosunku, zgola nie przypominają własności tych ciał, z których powstały.

Cząsteczki ciał zarówno prostych, jak i złożonych, są to te najdrobniejsze ilości danego ciała, jakie drogą mechaniczną moglibyśmy otrzymać; wielkość cząsteczek jest tak nieskończenie małą, iż tylko wyobrazić je sobie możemy.

Atomy, są to najmniejsze ilości ciał prostych, jakie przy przemianach chemicznych wydzielają się z połączeń, atomy ciał prostych, łącząc się pomiędzy sobą, tworzą cząsteczkę ciała prostego. Atomy różnych pierwiastków, łącząc się pomiędzy sobą tworzą cząsteczkę ciała złożonego.

Powinowactwo chemiczne, jest to dążność ciał do łączenia się w związki, ściśle mówiąc, jest to przyczyna, która zmusza ciało do łączenia się i utrzymuje je w tym stanie. Siłą łączącą atomy w cząsteczki ciał tak prostych jako też i złożonych jest powinowactwo chemiczne.

Połączenia chemiczne czyli **odczyny** (reakcje) chemiczne zachodzą pomiędzy ciałami przy następujących warunkach:

1. **Powinowactwo chemiczne.**

2. **Zbliżenie cząsteczek** mających się połączyć ciał, które osiągamy przez zmniejszenie, rozpuszczenie w płynach, stopienie i stan gazowy.

3. **Działanie ciepła**, to jest ogrzewanie do różnych temperatur, lecz stale jednakowych przy tworzeniu się tych samych związków. W temperaturze 120 stopni zimna (niżej 0) żadne połączenia chemiczne nie mają miejsca.

Te trzy warunki są nieodzowne przy łączeniu się w związki wszystkich ciał.

Oprócz powyższych, przy połączeniach ciał stosownie do ich poszczególnych własności, działają jeszcze następujące czynniki:

a) **Sila mechaniczna**, wywołana przez uderzenie, tarcie, ciśnienie—(przykładem odczynu przez uderzenie—pistony—bomby).

b) **Światło**. Połączenia srebra z jodem—chlorem bromem pod wpływem światła rozkładają się—zastosowanie—w fotografii. Światło słoneczne jest koniecznym warunkiem, przemian zachodzących w świecie roślinnym.

c) **Elektryczność**. Pod działaniem prądu elektrycznego rozkładają się roztwory soli metalów—zastosowanie w galwanicznym pozłacaniu, posrebrzaniu, niklowaniu, pokrywaniu miedzią i t. p. Rozkład wody—chlorowodoru i t. p.

Ciała łączą się w związki zawsze stale w niezmiennym i **ściśle jednokowym wagowym stosunku** i dla tego jeden i ten sam związek ma zawsze jednokowy skład ilościowy.

Chemiczne połączenia przedstawiają trzy typy:

1. Odczyn połączenia.

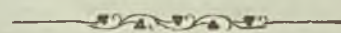
2. „ rozkładu.

3. „ podwójnego rozkładu czyli zamiennego połączenia.

Prawo wleczości materji. Przy połączeniach chemicznych waga powstałego związku jest zawsze równą sumie wag ciał, z których połączenie powstało; przy rozkładzie ciał złożonych, suma wagi ciał nowo powstałych jest równą wadze rozłożonego ciała.

Znaki czyli **symbole** pierwiastków—wodór **H**. Tlen **O**.—i **Formuły** chemiczne związków:—chlorowódór **HCl** Tlenek rtęci **HgO**, siarek żelaza **FeS**.

Metale i **Metaloidy**.



Tablica pierwiastków.

N A Z W A		Symbol	Ciężar atomu	Wartościowość H = 1	N A Z W A		Symbol	Ciężar atomu H = 1	Wartościowość
1	Antymon	Sb	120,3	3, 5	40	Neodym	Ne	142,5	5
2	Argon	A	39,6		41	Neon	No	19,9	
3	Arsen	As	75,0	3, 5	42	Prazeodym	Pr	139,4	5
4	Azot	N	14,0	3, 5	43	Nikiel	Ni	59,0	4
5	Baryt	Ba	137,0	2	44	Niob	Nb	94,2	5
6	Beryl	Be	9,10	2	45	Ołów	Pb	206,91	2, 4
7	Bizmut	Bi	208,0	3	46	Osm	Os	192,0	4
8	Bor	B	11,0	3	47	Pallad	Pd	106,0	4
9	Brom	Br	79,96	1	48	Platyna	Pt	194,8	2, 4
10	Cer	Ce	110,2	2, 4	49	Potas	K	39,14	1
11	Cez	Cz	132,9	1	50	Rad	Rd	223,3	
12	Chlor	Cl	35,5	1	51	Rod	Rh	103,0	4
13	Chrom	Cr	52,3	2, 4, 6	52	Rtęć	Hg	200,4	2
14	Cyna	Sn	118,1	4	53	Rubid	Rb	85,4	1
15	Cynk	Zn	65,5	2	54	Ruten	Ru	103,8	4
16	Cyrkon	Zr	90,7	4	55	Samar	Sa	150,0	
17	Erb	Er	166,0	4	56	Selen	Se	79,1	2, 4, 6
18	Fluor	Fl	19,0	1	57	Siarka	S	32,06	2, 4, 6
19	Fosfor	P	31,3	3, 5	58	Skand	Sc	44,1	4
20	Gadolin	Gd	165,0		59	Sód	Na	23,06	1
21	Gal	Ga	69,9	4	60	Srebro	Ag	107,93	1
22	German	Ge	72,3	4	61	Stront	Sr	87,5	2
23	Glin	Al	27,1	4	62	Tal	Tl	204,1	1, 3
24	Helium	He	4,0		63	Tantal	Ta	129,0	5
25	Ind	In	113,7	3	64	Tellur	Te	125,0	2, 4, 6
26	Iryd	Ir	193,2	4	65	Terb	Tb	230,8	
27	Iterb	Yb	173,2	4	66	Tlen	O	16,0	2
28	Itr	Y	88,7	4	67	Tor	Th	232,4	4
29	Jod	J	126,86	1	68	Tytan	Tu	171,0	
30	Kadm	Cd	112,1	2	69	Tytan	Ti	48,1	4
31	Kobalt	Co	59,0	4	70	Uran	U	239,4	6
32	Krypton	Kr	81,2		71	Wanad	Vd	51,2	5
33	Krzem	Si	28,4	4	72	Wapień	Ca	40,0	2
34	Lantan	La	138,5	3	73	Węgiel	C	12,0	4
35	Lityn	Li	7,03	1	74	Wodór	H	1	1
36	Magnez	Mg	24,38	2	75	Wolfram	W	184,0	6
37	Mangan	Mn	55,0	7	76	Xenon	X	127,0	
38	Miedź	Cu	63,3	2	77	Żelazo	Fe	56,0	2, 4
39	Molibden	Mo	95,9	6	78	Złoto	Au	197,2	3

