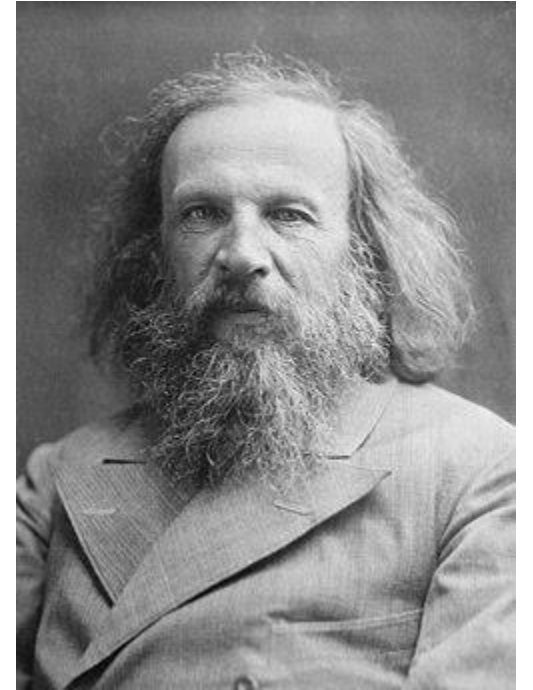
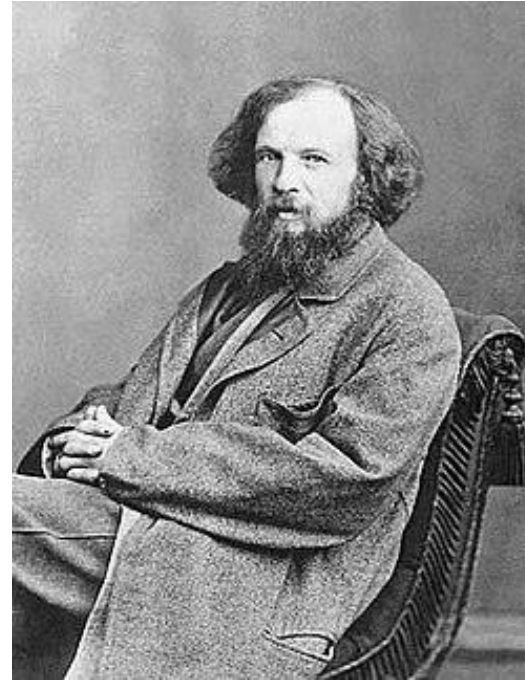


Kilka faktów z rozwoju atomistyki

Dimitri Mendelejew (1834 – 1907) zaproponował układ okresowy pierwiastków w 1869, tj. gdy miał 35 lat.

Początkowo przyjęty z rezerwą, ale po odkryciach Ga(1875) Sc(1879) oraz Ge(1886) staje się powszechnie uznany.



Odkrycie argonu i innych gazów szlachetnych

John William Strutt (1842-1919) znany jako Lord Rayleigh

Wiedział, że azot uzyskany z powietrza ma większą gęstość, ok. 1.001, od azotu uzyskanego z amoniaku.

Na publiczny apel Rayleigha odpowiedział William Ramsey, który w starej pracy Cavendisha (z 1785) znalazł wzmiankę, że po usunięciu z powietrza tlenu i azotu zostaje mały pęcherzyk nieaktywnego (szlachetnego) gazu. Tak odkryto Argon.



Skład powietrza atmosferycznego

Skład powietrza atmosferycznego (suchego):

N_2 78,08 %

O_2 20,95 %

Ar 0,93 %

CO_2 0,04%

+ wiele innych w śladowych ilościach...

Przy wilgotności para wodna od 0% do 3%

Liczba atomowa

Henry Moseley (1887 – 1915)

Badał charakterystyczne promieniowanie rentgenowskie kolejnych pierwiastków układu okresowego. Stwierdził, że pierwiastek częstości promieniowania charakterystycznego jest liniową funkcją numeru pierwiastka.

„Mamy tu dowód, że w atomie istnieje fundamentalna wielkość która przyrasta o jednakowe wartości przy przechodzeniu do następnego pierwiastka. Ta wielkość może być jedynie ładunkiem jądra atomowego”



Izotopy pierwiastka

Francis Aston (1877 – 1945)

Skonstruował spektrograf masowy i wykazał m.in. istnienie izotopów ^{20}Ne ^{22}Ne ^{35}Cl ^{37}Cl i wiele innych.

Do opisu mieszaniny izotopów należy uwzględnić wzór na entropię mieszania. Kiedy w przeszłości o izotopach nic nie wiedzano, prawa termodynamiki (bez udziału entropii mieszania) działały poprawnie pomimo pomijania (prawdziwej) informacji.