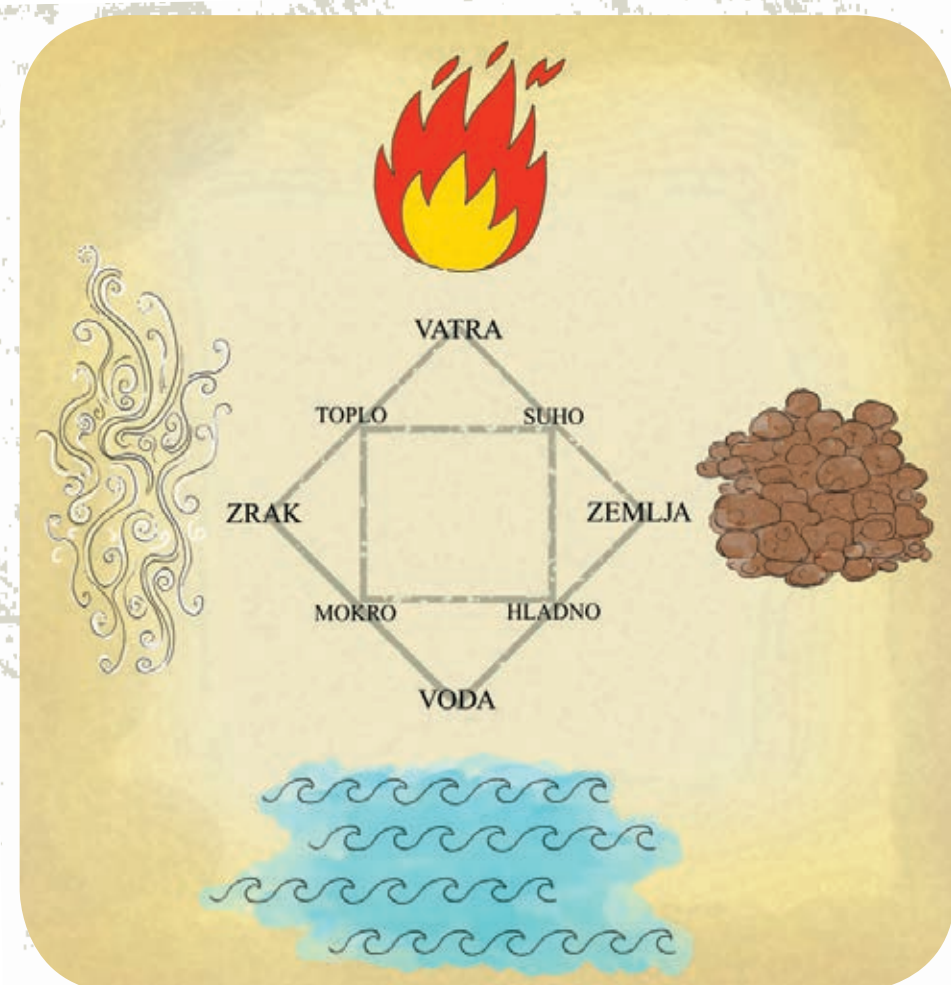
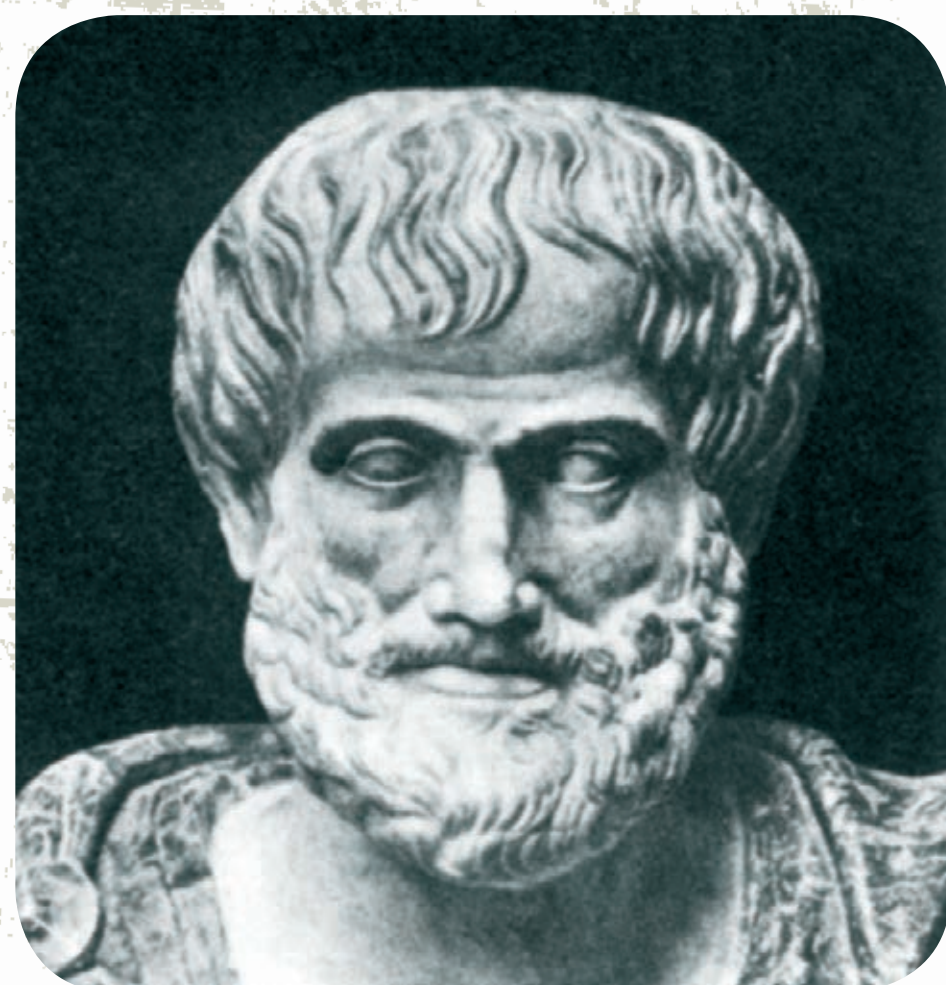


Atom tijekom povijesti

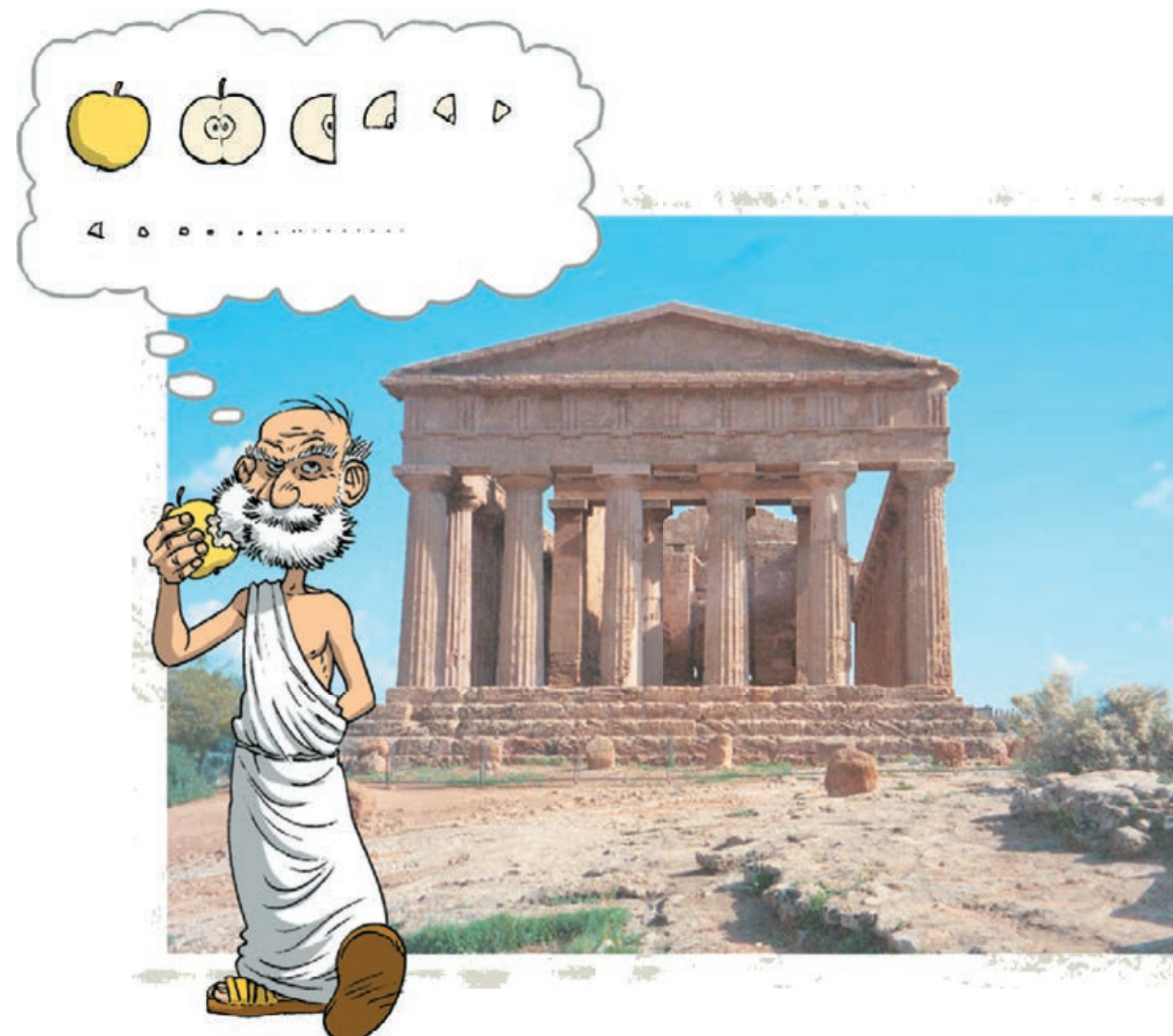
U svojim razmišljanjima o prirodi ljudi su se oduvijek pitali od čega je sastavljen svijet koji nas okružuje. Grčki su filozofi proučavali fundamentalne elemente.



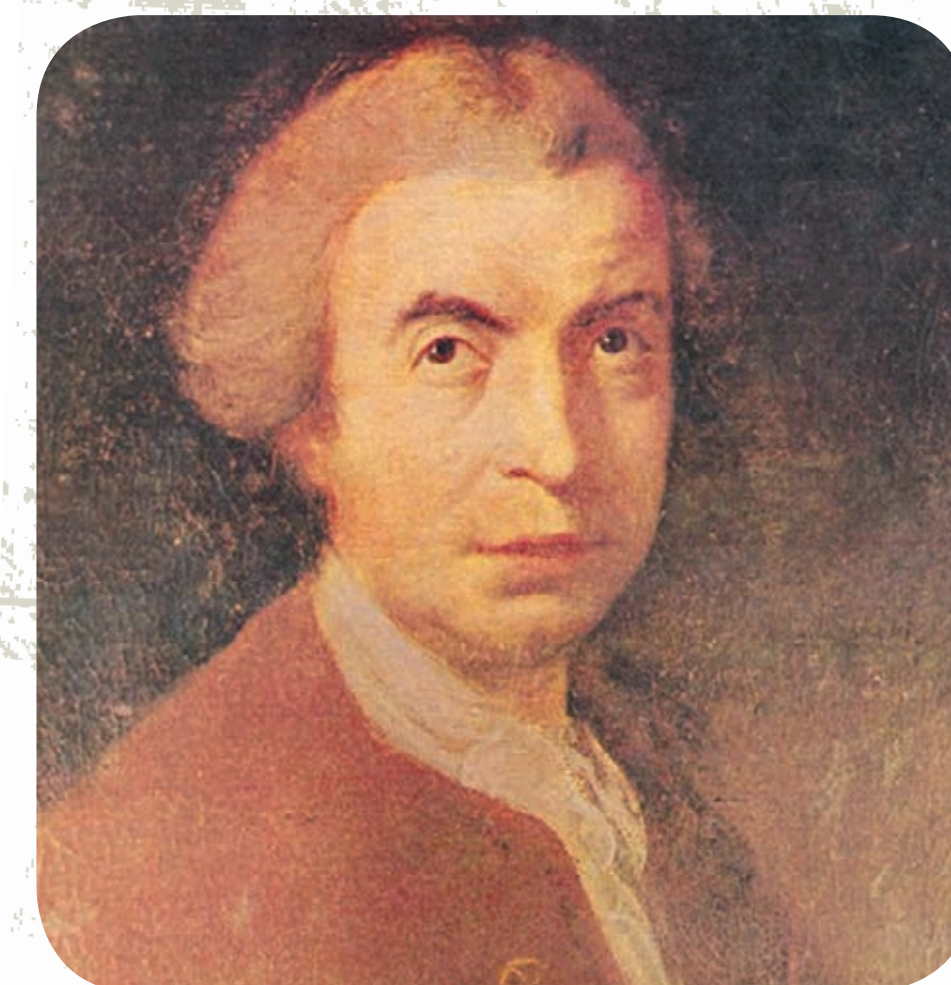
Empedoklo je u 5. st. osnovnim elementima smatrao **četiri prapočela: vodu, zemlju, zrak i vatru**.



Grčki filozof **Aristotel** (384. – 322.) *Empedoklovim elementima* pripisao je određena svojstva. Za njega je element zemlja suh i hladan, voda je hladna i vlažna, zrak vlažan i topao, a vatra suha i topla.



U 4. st. pr. Kr. grčki filozofi **Leukip** i **Demokrit** smatrali su da materija nije neprekidna, nego se sastoji od sitnih nevidljivih čestica koje se dalje ne mogu dijeliti. Takve su zamišljene čestice nazvali **atomima**, jer grč. *atomos* znači nedjeljiv.

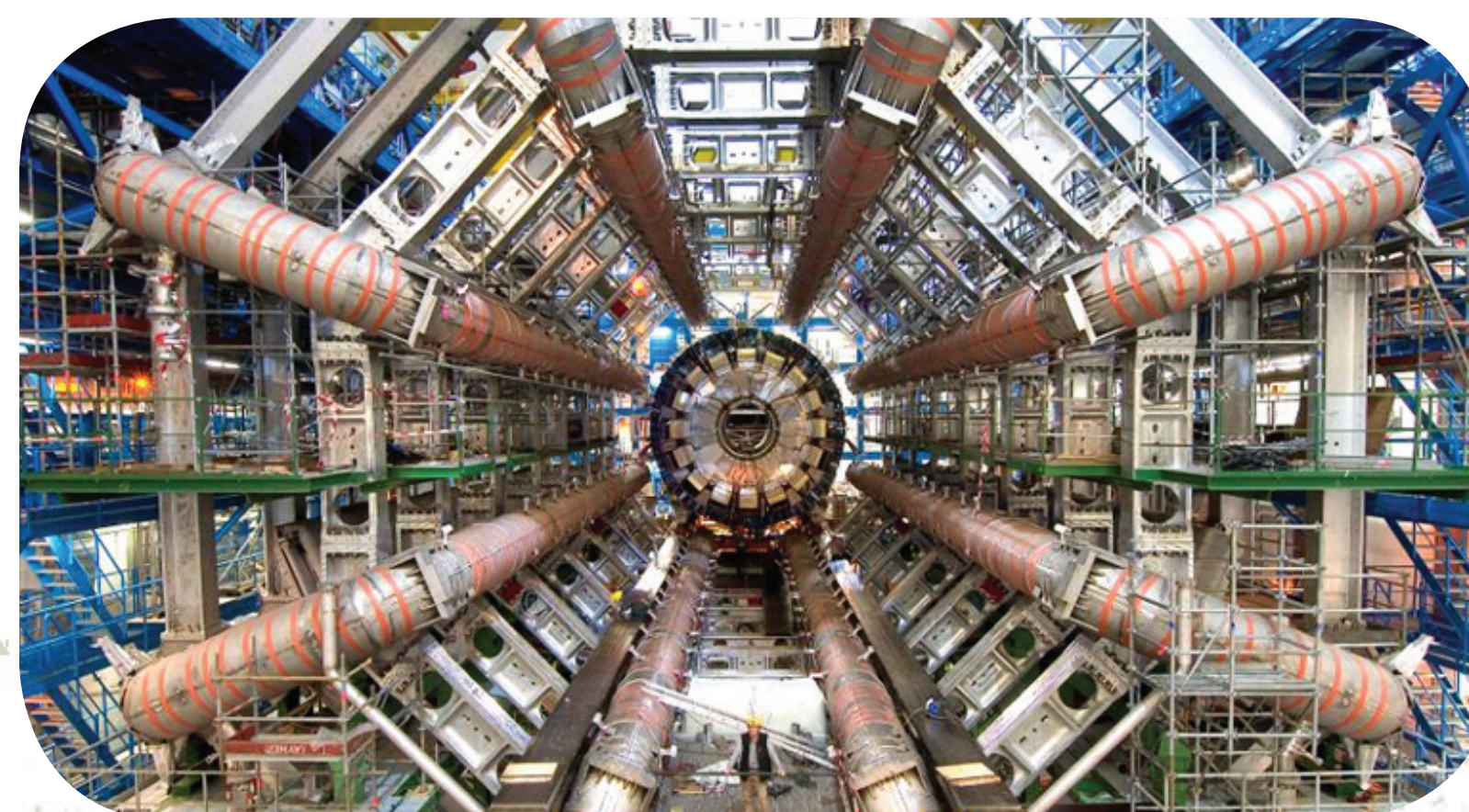


Nakon dvadeset stoljeća zaborava ponovo se javljaju pristaše **atomističke teorije**. Jedan od njih bio je **Ruđer Bošković** (1711. – 1787.) isusovac iz Dubrovnika – vizionar i prirodoslovac.

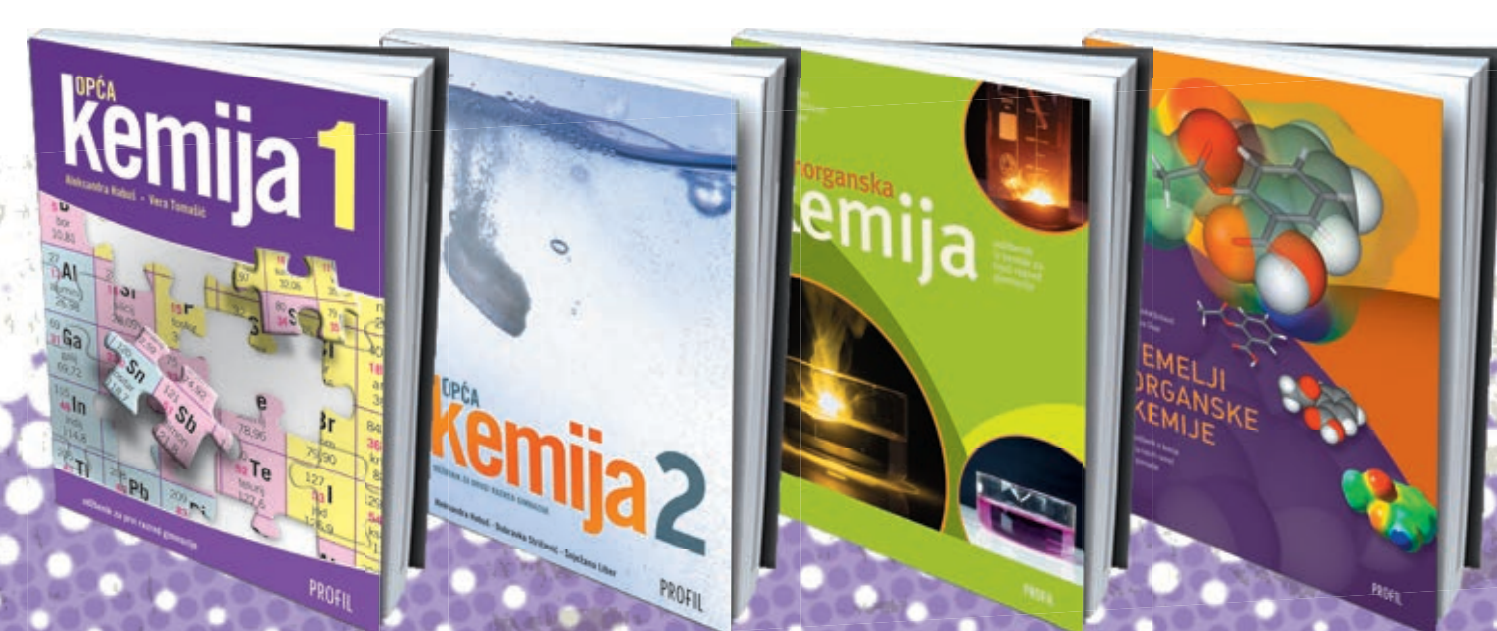
Razvojem sve boljih eksperimentalnih postupaka, dolazi i do razvoja spoznaja o građi atoma.

1804.	John Dalton (1776. – 1844.), engleski kemičar, osnivač je atomističke teorije.		Atom je nevidljiva, nedjeljiva kuglica.	
1897.	Joseph James Thomson (1856. – 1940.) dobio je 1906. godine Nobelovu nagradu za fiziku za dokaz da je elektron čestica. Njegov je sin George (1892. – 1975.) dokazao da je elektron val i za to dobio Nobelovu nagradu za fiziku 1937. godine.		Atom je pozitivno nabijena kuglica u kojoj se gibaju sićušni negativno nabijeni elektroni – prema tome djeljiva čestica.	
1911.	Ernest Rutherford (1871. – 1937.) engleski fizičar. Otkrio je α - i β -čestice i γ -zračenje. Dobio je Nobelovu nagradu za kemiju 1908. godine.		Atom je nalik Sunčevu sustavu. Sastoji se od jezgre i elektrona koji kruže oko nje. Jezgra je pozitivno nabijena, a elektronski omotač negativno nabijen. Rutherford je prvi upotrijebio ime proton za pozitivnu česticu u jezgri.	
1913.	Niels Bohr (1885. – 1962.) danski fizičar, dobio je Nobelovu nagradu za kemiju 1922. godine. Počasni je doktor Zagrebačkog sveučilišta.		Bohr je postavio kvantnu teoriju o građi atoma prema kojoj se elektroni u atomu kreću po određenim energetskim razinama. Prijelaz iz jedne razine u drugu praćen je apsorpcijom ili emisijom energije (str. 34).	
1924.	Louis Victor de Broglie (1892. – 1987.) francuski fizičar, utemeljitelj valne mehanike. Dobio je Nobelovu nagradu za fiziku 1929. godine.		De Broglie je svojom hipotezom objasnio Bohrov model atoma. Pretpostavio je da elektron ima i čestična i valna svojstva ovisno o eksperimentu. Utemeljitelj je valne mehanike.	
1925.	Werner Heisenberg (1901. – 1976.) njemački fizičar, osnivač moderne kvantne mehanike. Dobio je Nobelovu nagradu za fiziku 1932. godine.		De Broglieva pretpostavka da elektron ima i valna i čestična svojstva bila je početak valne, odnosno kvantne mehanike. Osnivačem moderne kvantne mehanike smatra se njemački fizičar Werner Heisenberg.	
1926.	Erwin Schrödinger (1887. – 1961.) austrijski fizičar, osnivač valne mehanike. Dobio je Nobelovu nagradu za fiziku 1933. godine.		Svi pokušaji da se dođe do slikovite predodžbe o atomu nisu urodili plodom. Nemoguće je odrediti položaj i putanju elektrona u atomu, može se odrediti samo vjerojatnost nalaženja elektrona u nekom položaju. Kako čestice, pa i elektroni u atomu, imaju i valna svojstva, one se mogu opisati tzv. valnim funkcijama , $\Psi(x, t)$. Kvadrat apsolutne vrijednosti valne funkcije $ \Psi(x, t) ^2$ predstavlja gustoću vjerojatnosti nalaženja čestice u položaju x u trenutku t . Schrödinger je postulirao diferencijalnu jednačinu čija su rješenja takve valne funkcije.	
1932.	James Chadwick (1891. – 1974.) engleski fizičar, poznat po radovima iz nuklearne fizike. Dobio je Nobelovu nagradu za fiziku 1935. godine.		Jezgra se sastoji od protona (pozitivno nabijenih čestica) i neutrona (čestica bez naboja).	

Danas je razvojem eksperimentalne fizike otkriven velik broj čestica koje uz protone, neutrone i elektrone sudjeluju u građi tvari: **kvarkovi**, **leptoni**, **hadroni**. Teorijska fizika pretpostavlja postojanje velikog broja čestica koje treba tek eksperimentalno potvrditi.



Veliki sudarač hadrona (LHC) u CERN-u



OPĆA KEMIJA 1, OPĆA KEMIJA 2, ANORGANSKA KEMIJA, TEMELJI ORGANSKE KEMIJE
Aleksandra Habuš, Vera Tomašić, Dubravka Stričević, Snježana Liber, Blanka Sever
udžbenik :: radna bilježnica s radnim listićima :: zbirka zadataka s rješenjima :: priručnik s CD-om ::
DVD-i Kemija 1, Kemija 2, Od vulkana do Lindana :: Periodni sustav elemenata – interaktivni CD :: edukativni plakati

PROFIL