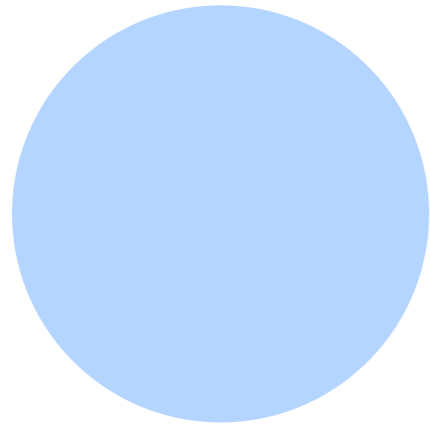


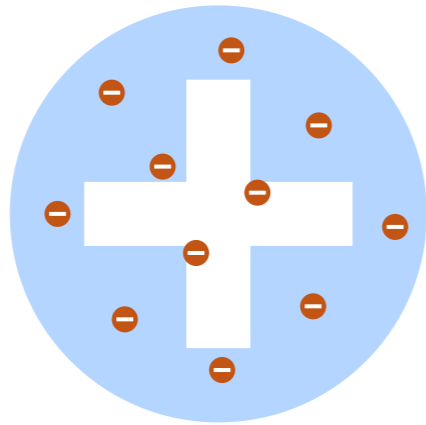
ატომის ისტორია: თეორიები და მოდელები

როგორ იცვლებოდა ჩვენი წარმოდგენა ატომის შესახებ წლების განმავლობაში? გავეცნოთ ატომის „ევოლუციას“.

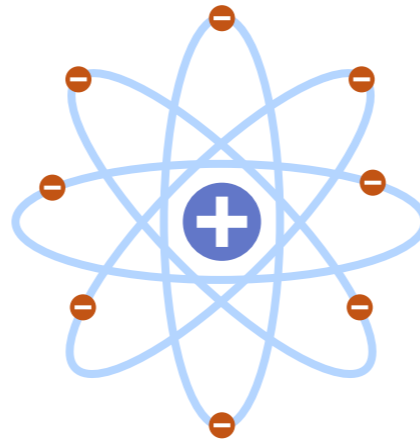
მუაჩი სუაქოს მოდელი



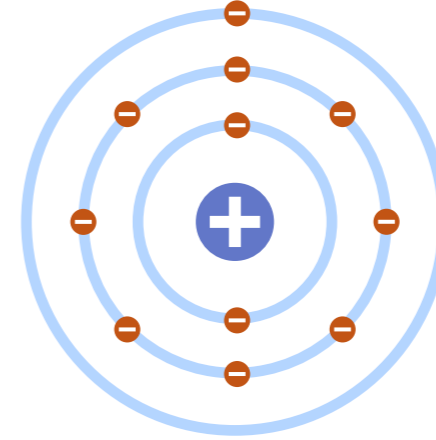
„ქიმიური პუდინგი“



ბიტჰუდი მოდელი



პლანკის მოდელი



კვანძური მოდელი



ჯონ დალტონი



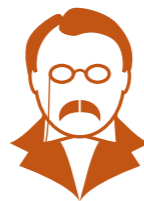
1803

დალტონი ეთანხმებოდა ძველ ბერძნებს. სიტყვა „ატომი“ მოდის ბერძნული სიტყვიდან: ἄτομος (ატომოს), რაც განუყოფელს ნიშნავს. მისი თეორიის მიხედვით, ატომები განუყოფელი არიან, ერთი და იმავე ელემენტის ატომები იდენტურია და სხვადასხვა ტიპის ატომთა კომბინაცია ნაერთებია.

+ აღიარებული იქნა, რომ ერთი ელემენტის ატომები სხვა ელემენტის ატომებისგან განსხვავდება

- ატომი არაა განუყოფელი – იგი შედგება სუბატომური ნაწილაკებისაგან

ჯოზეფ ჯონ თომსონი



1904

თომსონმა აღმოაჩინა ელექტრონები (თავიდან მან „კორპუსკულები“ უწოდა) 1897 წ-ს, რისთვისაც ნობელის პრიზი დაიმსახურა. მან ასევე ატომის „ქიმიური პუდინგის“ მოდელი შემოგვთავაზა. ამ მოდელიში ატომი შედგება ელექტრონებისგან, რომლებიც გაბნეულია დადებითად დამუხტულ, სფეროსებრ ღრუბელში.

+ აღიარებული იქნა, რომ ელემენტების ატომის შემადგენელი კომპონენტია

- ბიტჰუდის ატომისგან განსხვავებით, ატომი არაა უწყვეტი მთლიანი სფერო

ერნესტ რადერფორდი



1911

რადერფორდმა დადებითად დამუხტული (ალფა) ნაწილაკების ნაკადით დაბომბა ოქროს ფოლგა. უმეტესი ნაწილაკი მცირედით გადაიხარა, თუმცა ზოგიერთი ნაწილაკის გადახრის კუთხე დიდი იყო. მან დაასკვნა, რომ ატომი უმეტესწილად ცარიელი სივრცეა, სადაც დადებითი მუხტი კონცენტრირებულია ცენტრში - ბირთვში.

+ მიხვდა, რომ დადებითი მუხტი ატომის ცენტრშია

- ვერ ახსნა, თუ რატომ ჩაჩვენებდა ელემენტების ოქროს ფოლგაზე

ნილს ბორი



1913

ბორმა რადერფორდის მოდელი ამგვარად შეცვალა: ელექტრონები ბირთვის გარშემო მოძრაობენ განსაზღვრული სიდიდისა და ენერჯიის ორბიტებზე. ანუ ელექტრონის ენერჯია ამ მოდელში არის დისკრეტული. ელექტრონების ენერჯია ამ ფიქსირებულ ენერჯიებს შორის არ შეიძლება იყოს.

+ შემოგვთავაზა ელემენტების სპეკტრული მოხაზულობის ახსნა

- ელემენტების ენერჯიის განსაზღვრვაში ვერ ახსნა, რატომ ხდება ენერჯიის გადასვლა

ერვინ შრედინგერი



1926

შრედინგერმა თქვა, რომ ელექტრონები განსაზღვრულ ტრაექტორიაზე არ მოძრაობენ ბირთვის გარშემო, არამედ ისინი მოძრაობენ, როგორც ტალღები. შეუძლებელია ელექტრონის ზუსტი ადგილმდებარეობის დადგენა. ამიტომაც გვაქვს „ალბათობის ღრუბლები“ - სახელად ორბიტალები, სადაც ელექტრონის ყოფნის ალბათობა დიდია.

+ აჩვენა, რომ ელემენტების ბირთვის გარშემო მოძრაობა არაა მოძრაობა, არამედ ალბათობის ღრუბლებია

+ მაინც, ყველაზე გავრცელებული და ზუსტი ატომის მოდელია

