



საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემია

ქართული ენციკლოპედიის ი. აბაშიძის სახელობის მთავარი სამეცნიერო რედაქცია

მას-სპექტრომეტრია

მას-სპექტრომეტრია (მას-სპექტრული ანალიზი), ნივთიერების გამოკვლევის მეთოდი გამოსაკვლევ ნივთიერების იონის მასის (უფრო ხშირად იონის მასის მის მუხტთან ფარდობისა) და ნივთიერებაში იონების რაოდენობის განსაზღვრის გზით. მეთოდის არსი ისაა, რომ მაღალი ვაკუუმის პირობებში ელექტრული და მაგნიტური ველების მეშვეობით ხდება ნივთიერების იონთა განცალკევება მათი მასის მუხტთან ფარდობის მიხედვით და შემდეგ მათი ცალ-ცალკე რეგისტრირება. თავდაპირველად მ.-ს-ს იყენებდნენ იონის მასის პრეციზიული გაზომვისა და ელემენტის იზოტოპური შედგენილობის განსაზღვრისათვის. შემდგომ მ.-ს. უნივერს. ანალიზურ მეთოდად იქცა. ამჟამად მას ფართოდ იყენებენ ექსპერ. ფიზიკაში, ქიმიაში, გეოლოგიაში, ბიოლოგიაში, მედიცინასა და ტექ. სხვადასხვა სფეროში. მასების სპექტრი პირველად მიიღო ჯ. ტომსონმა (1910). შემდეგ მისი მეთოდით პირველად იქნა ნაჩვენები, რომ ელემენტებს აქვს იზოტოპები.

საქართველოში სოხუმის ფიზიკა-ტექნიკის ინსტიტუტის (სფტი) (ახლანდ. სსიპ სოხუმის ი. ვეკუას სახ. ფიზიკა-ტექ. ინ-ტი) შექმნისთანავე (1945) ქართველი მეცნიერები (ი. ქვარცხავა, ი. გვერდნითელი, გ. მირიანაშვილი, ქ. ორჯონიკიძე და სხვ.) ცნობილ გერმანელ ფიზიკოსებთან (ნობელის პრემიის ლაურეატი გ. ჰერცი, მ. არდენე, მ. შტეინბეკი, ნ. რილი, პ. ტისენი, ვ. შუტცე და სხვ.) და საბჭ. სამეცნ. ცენტრებიდან ჩამოსულ მეცნიერებთან (ი. კრუტკოვი, ბ. ისაევი, კ. მიგულინი და სხვ.) ერთად შეუდგნენ ინტენსიურ კვლევებს, რ-ებიც უკავშირდებოდა ბირთვული იარაღის შექმნას, მ. შ. დაინყო საკვლევ-ანალიზური მეთოდის – მ.-ს-ის განვითარება. მალე (სსრკ-ში პირველად) დამზადდა მ-ს ფონ არდენეს კონსტრუქციის ერთფოკუსიანი და ორმაგი ფოკუსირების მას-სპექტრომეტრები და ვ. შუტცეს კონსტრუქციის მას-სპექტროგრაფი. შემდგომ ამ სამუშაოს ქ. ორჯონიკიძე და ო. სამადაშვილი ხელმძღვანელობდნენ. ეს ხელსაწყოები ხასიათდებოდა იმ დროისათვის უნიკალური პარამეტრებით და მათი მეშვეობით

შესაძლებელი გახდა ბირთვის მასის განსაზღვრის სიზუსტის 100-ჯერ გაზრდა, რაც მსოფლიო მნიშვნელობის მიღწევა იყო. დიდი სიზუსტით ბირთვის მასის განსაზღვრამ სფტი-ის მეცნიერთა ჯგუფს ბირთვის ფუნდამენტური თვისებების კვლევისა და არაერთი ენერგეტიკული მახასიათებლის განსაზღვრის შესაძლებლობა მისცა; მოხდა 1500-ზე მეტი სტაბილური ბირთვის სისტემატიზება, დადგინდა რადიოაქტიური ბირთვების ზუსტი პარამეტრები. სფტი-ში განსაზღვრული ბირთვების მასები ასახულია ბირთვული ფიზიკის საერთაშ. კომიტეტის მიერ გამოქვეყნებულ ცხრილებში. მ.-ს-ის განვითარებამ შესაძლებელი გახადა სფტი-ში სტაბილური იზოტოპების წარმოება. 1962 ეს წარმოება გადაიტანეს თბილისში. შეიქმნა თბილისის სტაბილური იზოტოპების ინ-ტი (ახლანდ. მაღალი ტექნოლოგიების ეროვნ. ცენტრი).

გ. ბოკუჩავა
