





„მე მერ დაბასრულდა, მაგრამ დავიწყება, საშინელიყო ჩემს წმინდს სხვის ბაბადადღიანად“.

მ. ლომონოსოვი

ლომონოსოვი როგორც ფიზიკოსი

პროფ. მ. მინაინაშვილი

©

ამ დღებში სამშობლო ხალხმა, მთელმა პარტისტულმა კაცობრიობამ ზეიმით აღნიშნეს გენიალური რუსი მეცნიერისა და საზოგადო მოღვაწის მიხეილ ლომონოსოვის დაბადების 250 წლისთავი. ლომონოსოვი ცნობილია როგორც განსაკუთრებით ფართო დიაპაზონის მკვლევარი, რომელიც ნაყოფიერად მუშაობდა როგორც ნაზურებისმეცნიერული, ისე კომპლექსური მეცნიერებათა დარგში და რომელმაც წარუშლელი კვალი დატოვა თავისი სამეცნიერო მოღვაწეობით.

ინისათვის, რომ ნათლად წარმოვიდგინოთ ლომონოსოვის შრომების მნიშვნელობა, მისი იდეების ანტიგნალოზა და სხავე, საჭიროა მოკლედ დავახასიათოთ ფიზიკის მდგომარეობა XVIII საუკუნეში.

მთელი XVIII საუკუნის განმავლობაში საზურებისმეცნიერული მეცნიერებანი ვითარდებოდა ნიუტონისეული მსოფლმხედველობის გავლენით.

ფიზიკის განვითარებაში XVIII საუკუნეში ცხადად გააჩნდა ორი ტენდენცია: პირველი — სხვადასხვა სახის ემპირიული მასალის დარგობა და ახალი ექსპერიმენტული მეთოდების დამუშავება, მეორე — ფიზიკის მოვლენების მეომენტურ ანუ ფარადამუხრებით დასაშვებ მიმოთვრეწმად აგებების შესახებ. ამ ორი ტენდენციის შედეგად აკლდებდა ექსპერიმენტული და თეორიული ფიზიკა. განასილველ პერიოდში თეორიული ფიზიკა ატარებდა წმინდა მექანიკურ ხასიათს. ეს იყო შედეგი ნიუტონის მოძღვრების გავლენისა, მოძღვრებისა, რომელიც სახავდა მეცნიერების წინაშე შემდგ პირობდმას: მოძრაობის მოვლენების საშუალებით განსაზღვრობ მოქმედი ძალები და ამ ძალების საშუალებით აგებნათ ყველა სხვა მოვლენა მექანიკურ კანონებზე დამყარებით. თვით ამ ძალების ხასიათისა და სივრცეში მატერის განლაგების შესახებ არსებობდა ორი ურთიერთსაწინააღმდეგო თვალსაზრისი. ერთი, რომლის დამაწყვისი მოდის ნიუტონიდან და რომელიც ცნობილია „მორსქმედების თეორიის“ სახელწოდებით, და მეორე რომელსაც საფუძველი ჩაუყარა დეკარტმა, — ე. წ. კარტეზიანული თვალსაზრისი, რომლის თანახმად არავითარი შემოქმედება არ არსებობს. XVIII საუკუნის შინაინ წლებიდან იმარჯვებს ნიუტონის თვალსაზრისი, ვინაიდან იგი, მიუხედავად მისი დიდი ნაყოფანებებისა, მექანიკური კანონების საფუძველზე იმდროინდელი მოძრაობის შესწავლის კონკრეტულ მეთოდს და გზას უზენიდა მძლავრი მათემატიკური უნარების გამოყენებას. კონკრეტი მოვლენების შესწავლის აგრეთვე მიუყვართ ერთმეორის საწინააღმდეგო ორ თვალსაზრისამდე სინათლის ბუნების შესახებ. ერთდროულად ვითარდება სინათლის კორპუსულური და ტალღური თეორიის. ყოველ მათგან კარგად ხსენის ოპტიკური მოვლენების გარკვეულ

წესს პროცესი ლომონოსოვმა გამოიკვლია ექსპერიმენტულად. მან ეცნო შეიტანა ბოილის მოსაზრებაში, რომ წვის დროს ხდება გამოყოფა უწინადა ნივთიერებისა — ფლოვისტონისა. იგი აღნიშნავდა, რომ წვის დროს სწავს სხეულს კი არ აკლდება, არამედ ემატება რაღაც ნიუთიერება. თავისი ამ მოსაზრების შესამოწმებლად მან ჩაატარა ბრწყინვალე ცდების მთელი სერია, რომელშიც იგი ახდენდა წვის დაბუნლ ტურბულეში. ეს ისტორიული ცდები წარმოადგენენ ნივთიერების შენახვის კანონის პირველ ექსპერიმენტულ დამტკიცებას და პირის როლის გარკვევას წვის პროცესში. ეს შედეგი ლომონოსოვმა მიიღო 20 წლით ადრე, ვიდრე ანალოგიურ ცდებს მეტი სიზუსტით ჩაატარებდა ფრანგი ქიმიკისი ლავუაზიე, რომელსაც ჩვენ შეგვიძრავდ უმარტიველად მივჩნებთ ნივთიერების მასის მუდმივობის კანონის დადგენა ქიმიური რეაქციების დროს.

ლომონოსოვის იდეებმა და თეორიებმა მიწვევნილად გაუსრეს თავის ეპოქას, მისი შრომების გაცინება ხდებოდა შესაძრწევი დაგვიანებით, ბევრი რამ, მის მიერ უცხო აღმოჩენილი და დასაბუთებული, შემდგომ აღმოჩენილ იქნა ხელახლა სხვა მეცნიერთა მიერ და მათ მიეწერათ. ამ ეპოქაში და თვით რუსეთში არსებული პირობების გამო ლომონოსოვის შრომებმა ვერ მოახდინეს ის გავლენა, რომელიც მათ უნდა მოეხდინათ. მაგრამ მაინც მათი გავლენა საქართველოში იმდენად დიდია, რამდენად დიდია ვეძიოთ არა მარტო იმდროინდელ რუსეთში არსებულ პირობებში, არამედ იმდროინდელ რუსეთში, რომ ლომონოსოვის კარგეწინაწინადა იდეები ვერ უძლებდნენ ნიუტონისეული ფიზიკის განვითარების მძლავრ ტენდენციას. მთელი XVIII საუკუნე და XIX საუკუნის პირველი ნახევარი არის ნიუტონის ფიზიკის ძველთარების განვითარების ეპოქა. მხოლოდ XIX საუკუნის მეორე ნახევარში დაიწყო ფიზიკისა და ქიმიის განვითარების ახალი ეპოქა. შორსქმედების იდეის უარყოფა, ენერჯისა და მასის შენახვის კანონის დასაბუთება და ველის თეორიის განვითარება. მხოლოდ ამის შემდეგ გახდა ნათელი, თუ რამდენად მნიშვნელოვანი, ირაციონალური და მომავალი განვითარების გზის მარკენბელი იყო ლომონოსოვის იდეები და თეორიები. რუსისა და საქართველოში სრული სახით გამოვლინეს ლომონოსოვის აღმოჩენებისა და იდეების მნიშვნელობა და ცხადად წარმოადგინეს მისი ბუნებრივი ბუნება.

საბუნთა ხალხი პატვის სცემს მიხევი ეხლის ძე ლომონოსოვს, როგორც ვენაოვარ მკვლევარს, პატრიოტსა და რუსეთის კულტურისა და განათლების განვითარებისათვის დაუღალავ მებრძოლს.

ლომონოსოვი სრული გარკვეულობით დადგა ატომისტის თვალსაზრისს. მან შემოიტანა ცნებები ელემენტისა და კორპუსკულისა. საოცარი სიძახადით ლომონოსოვი ელემენტებისაგან აგებს სხვადასხვა ხასის კორპუსკულებს, იძლევა სუფთა ნივთიერებისა და ნაერთის ატომოლოგიურ განსაზღვრას. ატომისტური მოძღვრებასთან მქილად არის დაკავშირებული ლომონოსოვის ბრძოლა სითბომადის თეორიის წინააღმდეგ. ლომონოსოვი არაბო მიემხრო სწავლებას სითბოს როგორც ნაწილაკების მოძრაობის შეესახებ, არამედ ფართოდ და დრდად განავითარა იგი და გამოიყენა სხვადასხვა სითბური მოვლენების ასახნელებად.

ამ დღებში სამშობლო ხალხმა, მთელმა პარტისტულმა კაცობრიობამ ზეიმით აღნიშნეს გენიალური რუსი მეცნიერისა და საზოგადო მოღვაწის მიხეილ ლომონოსოვის დაბადების 250 წლისთავი. ლომონოსოვი ცნობილია როგორც განსაკუთრებით ფართო დიაპაზონის მკვლევარი, რომელიც ნაყოფიერად მუშაობდა როგორც ნაზურებისმეცნიერული, ისე კომპლექსური მეცნიერებათა დარგში და რომელმაც წარუშლელი კვალი დატოვა თავისი სამეცნიერო მოღვაწეობით.

ინისათვის, რომ ნათლად წარმოვიდგინოთ ლომონოსოვის შრომების მნიშვნელობა, მისი იდეების ანტიგნალოზა და სხავე, საჭიროა მოკლედ დავახასიათოთ ფიზიკის მდგომარეობა XVIII საუკუნეში.

მთელი XVIII საუკუნის განმავლობაში საზურებისმეცნიერული მეცნიერებანი ვითარდებოდა ნიუტონისეული მსოფლმხედველობის გავლენით.

ფიზიკის განვითარებაში XVIII საუკუნეში ცხადად გააჩნდა ორი ტენდენცია: პირველი — სხვადასხვა სახის ემპირიული მასალის დარგობა და ახალი ექსპერიმენტული მეთოდების დამუშავება, მეორე — ფიზიკის მოვლენების მეომენტურ ანუ ფარადამუხრებით დასაშვებ მიმოთვრეწმად აგებების შესახებ. ამ ორი ტენდენციის შედეგად აკლდებდა ექსპერიმენტული და თეორიული ფიზიკა. განასილველ პერიოდში თეორიული ფიზიკა ატარებდა წმინდა მექანიკურ ხასიათს. ეს იყო შედეგი ნიუტონის მოძღვრების გავლენისა, მოძღვრებისა, რომელიც სახავდა მეცნიერების წინაშე შემდგ პირობდმას: მოძრაობის მოვლენების საშუალებით განსაზღვრობ მოქმედი ძალები და ამ ძალების საშუალებით აგებნათ ყველა სხვა მოვლენა მექანიკურ კანონებზე დამყარებით. თვით ამ ძალების ხასიათისა და სივრცეში მატერის განლაგების შესახებ არსებობდა ორი ურთიერთსაწინააღმდეგო თვალსაზრისი. ერთი, რომლის დამაწყვისი მოდის ნიუტონიდან და რომელიც ცნობილია „მორსქმედების თეორიის“ სახელწოდებით, და მეორე რომელსაც საფუძველი ჩაუყარა დეკარტმა, — ე. წ. კარტეზიანული თვალსაზრისი, რომლის თანახმად არავითარი შემოქმედება არ არსებობს. XVIII საუკუნის შინაინ წლებიდან იმარჯვებს ნიუტონის თვალსაზრისი, ვინაიდან იგი, მიუხედავად მისი დიდი ნაყოფანებებისა, მექანიკური კანონების საფუძველზე იმდროინდელი მოძრაობის შესწავლის კონკრეტულ მეთოდს და გზას უზენიდა მძლავრი მათემატიკური უნარების გამოყენებას. კონკრეტი მოვლენების შესწავლის აგრეთვე მიუყვართ ერთმეორის საწინააღმდეგო ორ თვალსაზრისამდე სინათლის ბუნების შესახებ. ერთდროულად ვითარდება სინათლის კორპუსულური და ტალღური თეორიის. ყოველ მათგან კარგად ხსენის ოპტიკური მოვლენების გარკვეულ



დიდი რუსი მეცნიერის სიუბილყო ღლეუბი უნივერსიტეტში

ფართოდ აღინიშნება ნუნს უნივერსიტეტში დიდი რუსი მეცნიერის მიხეილ ვასილის ძე ლომონოსოვის დაბადებიდან 250 წლის საიუბილეო თარიღი.

25 ნოემბერს უნივერსიტეტში ჩატარდა საიუბილეო ველის სერ მეცნიერებათა აკადემიისა და თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის გაერთიანებული საიუბილეო სესიისა, მიძღვნილი მ. ლომონოსოვის იუბილესადმი.

აუღვამიკოს ნ. მუსხელიშვილის წესდელი სიტყვის შემდეგ სამეცნიერო სესიამ შეიხმისა მოხსენებები: მ. ლომონოსოვი როგორც ფიზიკისი და ქიმიკისი (მოხსენებელი სპ. სირ მეცნიერების წევრ-კორესპონდენტი პროფ. მ. შირაიანაშვილი); მ. ლომონოსოვი როგორც ენო-მეცნიერი (მოხსენებელი სპ. სირ მეცნიერებათა აკადემიის ხაზველი წევრი პროფ. მ. ახვლედიანი); მ. ლომონოსოვი როგორც მათემატიკისი (მოხსენებელი სპ. სირ მეცნიერებათა აკადემიის ხაზველი წევრი პროფ. მ. შირაიანაშვილი); მ. ლომონოსოვი და საქართველო (მოხსენებელი დოც. მ. პარკაძე).

ისის შესახებ მოხსენება გააკეთა პროფ. დ. მგელიაძემ. ლომონოსოვის შენიშვნა ტრეიადატისის დებულებებზე შესაბამისი ფილოსოფიური შესახებ მრავალბოი რიცხის სახელბოი ბრუნებში — ასეთი იყო დოც. ნ. კულსტერიოვის მოხსენება.

ფილოსოფიის ფაკულტეტის სამეცნიერო სესიის სტამბოლი უდრისა მასწავლებელმა მ. ნენიქმე წაიკითხა მოხსენება — ლომონოსოვი — რუსეთის მატერიალისტური ფილოსოფიის ფუძემდებელი.

ფიზიკისა და მექანიკათამეცნიერის ფაკულტეტის სამეცნიერო ასპრების გაერთიანებული სესიამ მიუღწია მიხეილ ლომონოსოვის დაბადებიდან საიუბილეო თარიღის შესწავლას. მამხმნელი იქნა მოხსენებები: ლომონოსოვი როგორც ფიზიკისი (მოხს. პროფ. მ. შირაიანაშვილი); ლომონოსოვი ქიმიკისი (მოხს. დოც. თ. ციციანიძე); ლომონოსოვის ფილოსოფიური შეხედულებანი (მოხს. დოც. მ. შირაიანაშვილი); ლომონოსოვი და საქართველო (მოხს. დოც. მ. პარკაძე).

ქიმიის ფაკულტეტის სამეცნიერო ასპრის დისიუსი მიუღწია მისი მოხსენებები: ლომონოსოვის თეზისის დამტკიცება (მოხს. სტ. ნ. ჩხვიანი); ლომონოსოვის ფილოსოფიური შეხედულებანი (მოხს. სტ. ნ. ჩხვიანი); ლომონოსოვის პოეტიკა (მოხს. სტ. ნ. ჩხვიანი).

18 ნოემბერს მოეწყო რუსული ლიტერატურის ასტრიალი და რუსული ენის კათედრების გაერთიანებული სესიამ, რომელზეც დოც. მ. ბიხაოლოვამ წაიკითხა მოხსენება თემაზე „ლომონოსოვი — პოეტი“. რუსული ფილოლოგიაში ლომონოსოვის მოღვაწე-

„პირსულბანი ოკაინის ნაირბაბამ, ჩრდილოეთის ტიალის მსხავსად ბიძეზა ლომონოსოვამ, დავაბარბადავლი და შუბენიდი ჩი იყოთ მოვლენა. მუნ დაბაბკიპა, რომ აღაბინდი პარს დაბინანი ურთულვარკ მდგომარეობაში და ყოიბელვარკ ბავაში, რომ ბინიოსს შოუბალი დასალოსი ურთულვარკი დაბარბოლბანი, რომოროს კი შიბილბა ბას შეახმარესო მბრბულბა ბეაბა, და ბილოს, რომ რუსი ურთულვარკი სრიალიდა და სიშოფენიოსი შიბინის შიბილბა“.

მ. ბალინსკი

