

ფიზიკური ვაკუუმიდან მიღებული სუფთა ენერჯია

ადეიშვილი თ.

აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი
საქართველოს ეკოლოგიურ მეცნიერებათა აკადემია

ანოტაცია: მეცნიერები უკვე დიდი ხანია იხილავენ გარემოდან ენერჯიის მიღების შესაძლებლობას. ლაპარაკია ენერჯიის პრინციპულად ახალ განახლებად რეალურად შესაძლებელ წყაროზე. იმ ენერჯიაზე, რომელიც გაბნეულია დედამიწის ატმოსფეროში, ჰიდროსფეროში, შიგასფეროში, მზის სისტემაში და საერთოდ მთელ სამყაროში.

საკვანძო სიტყვები: ფიზიკური ვაკუუმი, სუფთა ენერჯია.

უნდა აღინიშნოს, რომ გარემოდან ენერჯიის მიღების პრობლემას აქტიურად ავითარებდა **კ. ცილკოვსკი**. ის წერდა: „ეს იდეები ახალია, მაგრამ არამოდური. პირიქით მოდურია იდეა სამყაროს თერმული სიკვდილის შესახებ. მაგრამ თუ თავისუფლად არ გამოვთქვამთ ახალ აზრებს, მაშინ მეცნიერება წინ ვერ წავა“.

ციოლკოვსკიმ ბევრი გააკეთა ბუნებაში ენერჯიის წრებრუნვის ჰიპოთეზის თავისებურად დასასაბუთებლად: „ეს ეწინააღმდეგება მოსაზრებას ენტროპიის შესახებ, მაგრამ არ ეწინააღმდეგება ბუნებას“ ამბობდა ის. **ცილკოვსკის** აზრით „მოვლენათა შექცევადობა ადასტურებს სამყაროს მუდმივ ახალგაზრდობას და მოგვცემს ენერჯიის დაგროვების უზარმაზარ ტექნიკურ პერსპექტივებს [1].

ჩვენ უკვე ვიცით, რომ გარემო - ესაა არა მარტო ატმოსფერო, წყალი, დედამიწის შიგასფერო და კოსმოსური სივრცე, რომლებიც ავსებულია მატერიის სხვადასხვა სახეებით, არამედ ფიზიკური ვაკუუმიცაა. მრავალი ფაქტორიდან გამომდინარე, სწორედ ფიზიკური ვაკუუმი წარმოადგენს ნამდვილ „საგანძურს“, რომელშიდაც ინახება პრაქტიკულად ენერჯიის ამოუწურავი მარაგი [2,3].

ვაკუუმის ენერჯიის გამოყენების პრობლემა იმდენად მნიშვნელოვანია და ისეთი გრანდიოზული პერსპექტივის მომასწავებელი, რომ ამ საკითხით სერიოზულად დაინტერესება ნამდვილად ღირს, რადგანაც მისი საფუძვლიანი გადაჭრა შუქს მოჰფენს მომავლის ფიზიკის რიგ გადაუჭრელ საკითხებს. რამდენადაც ჩვენ უკვე ვიცით, რომ ფიზიკური ვაკუუმი არა უბრალოდ „სიცარიელეა“, არამედ განსაკუთრებული მატერიალი გარემო, მისგან ენერჯიის მიღება სრულიადაც არ დაემსგავსება მუდმივი მრავის გამოგონების მცდელობას. ასეთ შესაძლებლობაზე მეტყველებს ჰოლანდიელი ფიზიკოსის **კაზიმირის** მიერ 1940 წელს შესრულებული აღმოჩენა. **ნიუტონის** მეორე კანონიდან კარგადაა ცნობილი, რომ თუ სხეულზე მოქმედებს აჩქარების მიმნიჭებელი ძალა, მაშინ არსებობს, ან სხვა სხეული, ან რაღაც ფიზიკური ველი, რომელიც ამ ძალის მატარებელია. მაგრამ ასეთი წარმოდგენა ემყარება კლასიკური ფიზიკის კანონებს, რომლებიც რიგ შემთხვევაში არ გამოდგებიან.

მართლაც, ცნობილია შემთხვევები, როცა ძალები უშუალოდ წარმოიშვებიან „სიცარიელიდან“ ანუ სხვა სიტყვებით, როცა „ცარიელი სივრცე“ გარკვეულ გავლენას ახდენს მასში ჩაძირულ სხეულებზე. ასეთ დასკვნამდე მივიდა **კაზიმირი**, რომელმაც განახორციელა გამოთვლები ორ პარალელურ ფირფიტას შორის კვანტური ფლუქტუაციების ენერჯიების კვლევების დროს.

ძველი საბერძნეთის ერთ-ერთი მითის თანახმად ქალღმერთი აფროდიტე დაიბადა ზღვის ქაფისაგან კუნძულ კვიპროსის სანაპიროზე - ე.ი. ფაქტიურად თითქმის „არაფრისაგან“. როდესაც თანამედროვე ფიზიკოსები ამტკიცებენ, რომ ნივთიერების „პლუს“ და „მინუს“ ნაწილაკებისაგან შედგენილი წყვილები შეიძლება წარმოიქმნან ფიზიკური ვაკუუმისაგან, მაშინ მათი ჯამური ენერჯია, იმპულსი და ელექტრული მუხტი, ისე როგორც ყველა სხვა პარამეტრისა - ტოლია ნულის. ამრიგად, თავისი წარმომობისას მსგავსი წყვილები არ არღვევენ შენახვის არანაირ კანონებს. ე.ი. ენერჯიის „არაფრისაგან“ ანუ ფიზიკური ვაკუუმიდან ამოღება - საკვებით რეალურია.

ამის შესახებ ლაპარაკობს ძალზე საინტერესო გამოკვლევები ე.წ. ტორსული გამოსხივებისა და ტორსული ტექნოლოგიების შესახებ. მათ შესახებ ვრცლად შეიძლება მასალებს გავეცნოთ პროფესორ **ბიალკოს** გამოკვლევებში [4], აქ კი მოკლედ შევხებით მის ბუნებას.

ბუნებრივი მოვლენების შესწავლა გვარწმუნებს მასში, რომ გარემოში მიმდინარე ნებისმიერი ცვლილება, იწვევს ამა თუ იმ შედეგს. მაგალითად, რაიმე სახის მასის გაჩენა განაპირობებს მიზიდულობის (გრავიტაციული) ველების წარმომობას, ხოლო ელექტრული მუხტების მოძრაობა - ელექტრომაგნიტური ველების წარმოქმნას. მაგრამ სხვადასხვა მოვლენების მეცნიერული აღწერა, ამა თუ იმ ხარისხით, ყოველთვის ატარებს იდეალიზირებულ ხასიათს. ითვალისწინებენ მხოლოდ არსებით ცვლილებებს, ხოლო ისინი, რომლებიც მიმდინარე მოვლენებზე ახდენენ უმნიშვნელო გავლენას, გარკვეულ დრომდე ყურადღებას არავენ აქცევს.

ა. აინშტაინის ფარდობათობის ზოგადმა თეორიამ საშუალება მოგვცა დაგვედგინა მჭიდრო კავშირი სივრცის გეომეტრიასა და მიზიდულობის ძალებს - გრავიტაციას შორის. მეცნიერებმა განახორციელეს მრავალი მცდელობა სხვა ფიზიკური ველების გეომეტრიზაციის შესახებ. 1922 წელს ფრანგმა მათემატიკოსმა **ე. კარტანმა** ყურადღება მიაქცია სივრცის „გრეხვის“ კიდევ ერთ გეომეტრიულ მახასიათებელს, ე.ი. სივრცის გამრუდებას, რომელიც გამოწვეულია ბრუნვით.

მიუხედავად იმისა, რომ ყოველდღიურ ცხოვრებაში ჩვენ ყურადღებას არ ვაქცევთ მას, ირგვლივ არსებულ რეალობაში მოძრაობის ერთერთ გავრცელებულ ფორმას წარმოადგენს ბრუნვა. საკუთარი ღერძული ბრუნვა გააჩნია მზეს, სხვა ვარსკვლავებს და პლანეტებს. დედამიწა სხვა პლანეტებთან ერთად მიმოიქცევა მზის გარშემო. ესეც ბრუნვითი მოძრაობაა. ვარსკვლავები მოძრაობენ ჩვენი ვარსკვლავების კუნძულის - გალაქტიკის ცენტრის გარშემო. ჩვენი პლანეტის ატმოსფეროში ბრუნავენ უზარმაზარი ჰაერის მასები, რომლებიც წარმოქმნიან ციკლებს, ანტიციკლონებს და ქარბორბალებს. დედამიწაზე ბრუნავს წყალი მისი წრებრუნვის დროს. ბრუნვა წარმოადგენს არა მარტო კოსმოსური ობიექტების უნივერსალურ თვისებას, არამედ მიკროსამყაროს საყოველთაო თვისებასაც. ელემენტარულ ნაწილაკთა უმეტესობა ასევე ბრუნავს და გააჩნია არანულოვანი სპინი. ხოლო ელექტრონები, პლანეტების მსგავსად, მიმოიქცევიან ატომბირთვების ირგვლივ.

ამასთან დაკავშირებით წარმოიშვა ორი ამოცანა. ჯერ-ერთი უნდა აგებულიყო თეორია, რომელიც აღწერდა მოვლენათა შესაბამის წრეს, და მეორე უნდა შექმნილიყო ტორსული გამოსხივების გენერატორები და მიმღებები. პირველის გადაჭრას შეუდგა ახალგაზრდა ფიზიკოსი **გ. შიპოვი**. პირველ ხანებში ეს სამუშაოები წარმოადგენდა თავისებურ მეცნიერულ ჰობის, რამდენადაც იმ პერიოდში ბრუნვასთან დაკავშირებული გამოსხივებისა და ველების კვლევები სამეცნიერო ორგანიზაციათა ოფიციალურ გეგმებში არ იყო ჩართული. მხოლოდ 1989 წელს მოსკოვში შეიქმნა ტორსული პრობლემების გამომკვლევ სპეციალიზირებული სამეცნიერო ორგანიზაცია, რომელსაც სათავეში ჩაუდგა ცნობილი ფიზიკოს-ექსპერიმენტატორი პროფესორი **ა. აკიმოვი**. შემდეგში ეს ორგანიზაცია გარდაიქმნა თეორიული და გამოყენებითი ფიზიკის საერთაშორისო ინსტიტუტად. ამ ორგანიზაციაში **გ. შიპოვმა** განაგრძო თავისი თეორიული კვლევები, რომლის ფინალს წარმოადგენდა მეცნიერული მონოგრაფია - „ფიზიკური ვაკუუმის თეორია“.

ამ თეორიის შემდგომმა განვითარებამ განაპირობა პრინციპულად ახალი ფიზიკური ეფექტების წინასწარმეტყველება, რომლებიც დაკავშირებული იყვნენ გრეხასთან ანუ, რაც იგივეა, ბრუნვასთან. ამ ეფექტებს „ტორსული“ უწოდეს, ხოლო ამ დროს გენერირებულ ფიზიკურ ველებს „გრეხის ველები“ ანუ „ტორსული ველები“.

ამჟამად არსებობს რამდენიმე თეორიული კონცეპცია ფიზიკური ვაკუუმის აგებულების შესახებ. ერთ-ერთი მათგანის ავტორები არიან პროფესორები **ა. აკიმოვი** და **გ. შიპოვი**. მას საფუძვლად უდევს მოსაზრება „აბსოლუტური ვაკუუმის“ არსებობის შესახებ, რომელსაც გააჩნია სიმრუდისა და გრეხის (ბრუნვის) თვისებები.

საკმაოდ დიდი ხნის განმავლობაში არსებობდა წარმოდგენა იმის შესახებ, რომ ტორსული ზემოქმედება თავისი ძალით 30-ჯერ ნაკლებია გრავიტაციულზე. ეს კი ნიშნავდა, რომ თუ ტორსული ეფექტები რეალურად არსებობენ, მაშინ მათ არ შეუძლია რაიმე საგრძნობი წვლილის შეტანა დაფიქსირებულ მოვლენებში. მაგრამ **აკიმოვმა** და **შიპოვმა** უჩვენეს, რომ დასკვნა ტორსიონული ურთიერთქმედების სისუსტის შესახებ ეკუთვნის მხოლოდ სტატიკურ ტორსულ ველებს, რომლებიც წარმოიქმნებიან გამოსხივების გარეშე მბრუნავი წყაროების მიერ. მაგრამ მსგავსი შეხედულებები მიუღებელია გამოსხივების წარმომქმნელი მბრუნავი წყაროების მიმართ (ე.წ. დინამიკური ბრუნვა). მეცნიერებმა მიიღეს მთელი რიგი ექსპერიმენტული შედეგები, რომლებიც არ აიხსნებოდა მეცნიერებაში ცნობილი ფიზიკური ურთიერთქმედებების ჩარჩოებში და რომლებიც პირველ ყოვლისა წარმოადგენენ ტორსული ეფექტების გამოვლინებებს.

აღმოჩნდა, რომ დინამიკურ ტორსულ გამოსხივებას შეუძლია შექმნას ძალიან ძლიერი ველები. ეს დადასტურდა „ფიზიკური ვაკუუმის“ თეორიის შემდგომი განვითარების პროცესში [5].

უნდა აღინიშნოს, რომ ტორსულ ველებზე ფიზიკურ ვაკუუმში არ ვრცელდება ფარდობითობის თეორიის „აკრძალვა“ ზესინათლური სიჩქარეების არსებობის შესახებ. ნაკლები მნიშვნელობა არა აქვს იმასაც, რომ ტორსულ გამოსხივებას შეუძლია ძალზე ფასეული ინფორმაციის გადატანა. ასეთი გამოსხივების წყარო-გენერატორებად პრაქტიკულად გვევლინებიან ნებისმიერი ობიექტები, რადგანაც ყოველი მატერიალური სხეული შედგება მიკრონაწილაკებისაგან, რომლებისთვისაც ბრუნვა წარმოადგენს პრაქტიკულად უნივერსალურ თვისებას. ამიტომ ტორსული ველები შეიძლება იყვნენ ყოვლისმომცველი ინფორმაციის წყაროები გარემოში.

რაც შეეხება ტორსული გამოსხივების მიმღებებს, პრინციპში ერთ-ერთ მათგანს წარმოადგენს ფოტოემულსია. ამიტომ ნებისმიერ ფოტოფირზე, გარდა ხილული გამოსახულებისა, უხილავად არსებობენ ტორსული გამოსხივების ნაკვალავებიც. არსებობს იმის საფუძველი ვივარაუდოთ, რომ ტორსული გამოსხივების ფიქსატორებად შეიძლება გამოდგენენ არა მარტო ფოტოემულსიები, არამედ პრაქტიკულად ყველა მასალა, რომელიც კი მოხვდება ტორსული ტალღების დასხივების ქვეშ. თუ ოდესმე მოხერხდება მსგავსი ინფორმაციის მიღება და გაშიფვრა, მაშინ შეიქმნებოდა შესანიშნავი შესაძლებლობები კაცობრიობის საქმიანობაში არსებული სხვადასხვა ამოცანების გადასაჭრელად. ასევე გაირკვეოდა ჩვენს პლანეტაზე და საერთოდ სამყაროში მიმდინარე მრავალი მოვლენის არსი.

ტორსული ურთიერთქმედების შესწავლის დარგში არსებობს ერთი ძალზე ცნობისმოყვარე მიმართულება, რომელიც ჯერ კიდევ არ გამოსულა კვლევათა ძიებისა და სამეცნიერო ლაბორატორიის ჩარჩოებიდან, მაგრამ მაინც უკვე არ წარმოადგენს სუფთა თეორიულ მხარეს და მოაქვს სავსებით რეალური პრაქტიკული შედეგები. ლაპარაკია ისეთი მოწყობილობების შექმნაზე რომელთა მოქმედების პრინციპები ცილდება კლასიკური მექანიკის წარმოდგენებსა და ჩარჩოებს. მაგალითად, ამ მეცნიერების თვალსაზრისით ითვლება, რომ თუ სხეულზე არ მოქმედებს არანაირი ძალა, არც გარეგანი და არც შინაგანი, მაშინ არავითარი შინაგანი მასების გადაადგილებით არ შეიძლება მისი მოძრაობაში მოყვანა. მხატვრულად თუ ვიტყვით, ჭაობიდან საკუთარი სხეულის ამოყვანა თმების მოქაჩვით, შეუძლებელია. მაგრამ აღმოჩნდა, რომ ამ წესიდან მაინც არსებობს გამონაკლისი. ჯერ კიდევ 1934 წელს შეიქმნა საკმაოდ მარტივი დანადგარი - მცირე ზომის ურიკა 10x20 სმ ზომებით, რომლის ზედაპირზე განხორციელდა მბრუნავი მექანიზმის შემხვედრი მოძრაობა, რომელიც მოთავსებული იყო ურიკასთან საერთო ღერძზე. მათი მოძრაობები იყო არათანაბარი: ის ხან ჩქარდებოდა და ხან კიდევ მუხრუჭდებოდა, მაგრამ ამ მოძრაობის გამო, ე.ი. შინაგანი ძალების მოქმედების ხარჯზე, ურიკა ასრულებდა გადატანით მოძრაობას. ამ ფაქტის საფუძველზე **გ. შიპოვმა** შეეცადა ახალი მექანიკის შექმნას, რომელშიც გათვალისწინებული იქნებოდა ბრუნვითი მოძრაობის თავისებურებები და შესაძლებლობები. ფაქტიურად ის იქნებოდა **გალილეის, ნიუტონისა და აინშტაინის** მექანიკების განზოგადება.

ამავე მიმართულებას ეკუთვნის უჩვეული ენერგეტიკული მოწყობილობების მეშვეობით ჩატარებული ექსპერიმენტები. თუ ვიმსჯელებთ თანამედროვე პუბლიკაციებით [2] მსოფლიოში ამჟამად არსებობს 20-ზე მეტი სხვადასხვა კონსტრუქციის თბური, ელექტრული და მაგნიტური დანადგარი, რომლებიც თავიანთი მუშაობით ახდენენ ნამდვილ საოცრებებს. მათ გააჩნიათ 100%-ზე საგრძნობლად მაღალი მარგი ქმედების კოეფიციენტები (მქკ).

ერთ-ერთი ასეთი დანადგარი, რომელიც შექმნა კამინიოველმა პროფესორმა **პოტაპოვმა**, დამზადებულია მრავალი ორგანიზაციის მიერ და მქკ გააჩნია 400%-მდე, ხოლო მეორე დანადგარი - დამზადებული გერმანელი მეცნიერის **მარკუს რეიდის** მიერ, რომელიც შექმნილია თვითდამტენი ბატარეის ბაზაზე, უკვე რამდენიმე წელია მკაცრი მეთვალყურეობის ქვეშ ფუნქციონირებს ქუთაისის ტექნოლოგიურ აკადემიაში. ეს ხდება მაშინ, როცა თვით სკოლის ფიზიკის კურსიდან ცნობილია, რომ საერთოდ მარგი ქმედების კოეფიციენტი ნაკლებია 100%-ზე. მაგრამ, უნდა გვახსოვდეს, რომ თუ დანადგარი „ღიაა“, ე.ი. შეუძლია გარემოსთან ენერგეტიკული მიმოცვლა, მაშინ ეს წესი არ მოქმედებს. ასეთი „გამოსვლის“ ხარჯზე მისი მქკ პრინციპში მილიონ პროცენტსაც კი შეიძლება აღწევდეს. მაგრამ ამ შემთხვევაში დაისმება კანონიერი კითხვა: საიდან მოდის ეს გარეგანი ენერგია, რა არის მისი წყარო? სამწუხაროდ

ასეთი კვლევები ჯერ-ჯერობით არავის ჩაუტარებია. დასაინანია, რადგანაც არსებობს სერიოზული საფუძველი ვიფიქროთ, რომ მოწყობილობებში, რომელთა მარგი ქმედების კოეფიციენტი 100%-ზე მაღალია, ენერგია მოდის ფიზიკური ვაკუუმიდან იმის ხარჯზე, რომ მასში ადგილი აქვს განსაკუთრებულ „კვანტურ გრიგალებს“. ამ ამდღევანელი პრობლემის თეორიული გამოკვლევები საშუალებას იძლევა ვივარაუდოთ, რომ ფიზიკური ვაკუუმი მოიცავს ენერგიის უსასრულოდ დიდ რაოდენობას. ასეთი თეორიული სამუშაოები და პრაქტიკული ცდები წარმოადგენენ აინშტაინის გამოკვლევების შემდგომ განვითარებას, ისე როგორც აინშტაინმა განავითარა ნიუტონის ფიზიკა. დაახლოებით 40 წლის წინათ ამერიკელმა ფიზიკოსმა დ. უილერმა, აინშტაინის მოსწავლემ, შეასრულა მთელი რიგი გამოთვლები, რომლებმაც უჩვენეს, რომ ფიზიკური ვაკუუმის ფლუქტუაციის ენერგია 10^{95} გ/სმ³ სიმკვრივის ეკვივალენტურია, მაშინ როცა ატომბირთვის სიმკვრივე შეადგენს $\sim 10^{10}$ გ/სმ³. ამ სიდიდეთა თანაფარდობა ადასტურებს ფიზიკური ვაკუუმისა და თერმობირთვული წყაროების ენერგოტევადობების უზარმაზარ სხვაობას.

ზემონახსენები ენერგიის წყაროთა კონსტრუქციები, რომელთა მეკ მეტია 100%-ზე იმის ვარაუდის საშუალებას იძლევა, რომ ისინი მუშაობენ ტორსულ პრინციპზე: ალბათ მათი დეტალების მაკროსკოპული ბრუნვა (თუ გრეხა) უზრუნველყოფს ფიზიკური ვაკუუმის კვანტურ გრიგალებთან ურთიერთქმედებას.

ლიტერატურა

1. Циолковский К.Э. Избранные труды. //Кн. 2, Госмаш. Метиздат, Лен., 1934.
2. ადეიშვილი თ., ბერძე მ., სანიკიძე თ. ფიზიკური ვაკუუმი - ეკოლოგიურად სუფთა ენერგიის უზარმაზარი წყაროა.// ს/ს კონფერენცია „ეკოლოგიის თანამედროვე პრობლემები“, შრომები, ტ. VI, ქუთაისი, 2018.
3. Косинов Н. В. Эманация вещества вакуумом и законы структурогенеза. // Физический вакуум и природа, №1, 1999.
4. Бялко А. В. «Торсионные мифы». Институт теоретической физики. РАН. //журнал «Природа», №9, 1998.
5. Акимов А. Е., Шипов Г. И. Торсионные поля. Теория физического вакуума. // <https://mediamera.ru>post>.

CLEAN ENERGY DERIVED FROM PHYSICAL VACUUM

Adeishvili T.

Summary: The paper briefly discussed the properties of physical vacuum, to so fields and radiation. Opportunities and examples of obtaining ecological clean energy from such a vacuum are presented.

Key words: Physical vacuum, clean energy.