



80

Handwritten text in Cyrillic script, including the name "Л. С. Березин" (L. S. Beresin) written vertically in large letters. Other smaller fragments of text are visible around it.

Handwritten text in Cyrillic script, including the name "Л. С. Березин" (L. S. Beresin) written vertically in large letters. Other smaller fragments of text are visible around it.

ე.ანდრონიკაშვილის ფიზიკის ინსტიტუტი
მეცნიერების ისტორიის საქართველოს საზოგადოება

გობი ჩიქოვანი

80

თბილისი 2008

კრებული ეძღვნება გამოჩენილი ქართველი ფიზიკოსის, ბრწყინვალე ექსპერიმენტატორის, ფიზიკა-მათემატიკის მეცნიერებათა დოქტორის, ლენინური პრემიის ლაურეატის, კოსმოსური სხივების შესწავლის მაღალმთიანი სადგურების ერთ-ერთი მთავარი ორგანიზატორის, სტრიქურული ნაპერწკლოვანი კამერის შექმნის ძირითადი ავტორის გიორგი ჩიქოვანის ნათელ ხსოვნას.

თავისი ხანმოკლე მეცნიერული მოღვაწეობის პერიოდში გოგი ჩიქოვანმა შექმნა ფუძემდებლური შრომები კოსმოსური სხივებისა და ელემენტარული ნაწილაკების ფიზიკაში და თანამედროვე ექსპერიმენტის სრულყოფაში. მისი ხელმძღვანელობით შექმნილი რასტრული ნაპერწკლოვანი კამერა გახდა უმნიშვნელოვანესი ინსტრუმენტი მაღალი ენერგიების ფიზიკის შესწავლაში და იგი დღესაც გამოიყენება. გოგი ჩიქოვანის შრომებმა, მისმა მოღვაწეობამ CERN-ში საერთაშორისო აღიარება ჰპოვეს. მისი ენთუზიაზმი, მეცნიერებისადმი დაუოკებელი სიყვარული, მისი უნიკალური პირადი თვისებები, კოლექტივობა და კაცთმოყვარეობა სამაგალითო გახდა ყველასათვის.

კრებულში წარმოდგენილია გიორგი ჩიქოვანის ცხოვრებისა და მოღვაწეობის ამსახველი წერილები და მოგონებები, რომლებიც დაწერილია მისი მეგობრების, თანამშრომლებისა და იმათ მიერ, ვისაც წილად ხვდა წლების განმავლობაში ემუშავა მასთან, ან უბრალოდ შეხვედროდა მას და გაეზიარებინა ის სიბოძო და კეთილგანწყობა, ეგრძნო ის ენერგია, შრომისმოყვარეობა, მეცნიერებისადმი რაინდული სიყვარული, რაც ასე უხვად გააჩნდა ამ პიროვნებას.

კრებული გამოცემულია გოგი ჩიქოვანის დაბადების 80 წლის იუბილესთან დაკავშირებით.

შემდგენლები და რედაქტორები:

გულიკო მესხი, დევი ღარიბაშვილი, რაფიელ ჩიქოვანი

ნიგნი დააკაბადონა და გამოსცა **ზაზა ბერიშვილმა**

© მეცნიერების ისტორიის საქართველოს საზოგადოება

ISBN 978-9941-0-0993-8

სამეცნიერო მოღვაწეობა და
ცხოვრების წლები



გიორგი ჩიქოვანის სამეცნიერო მოღვაწეობა

კაშკაშა მნათობი, რომელმაც სწრაფად გაიბრწყინა ცაზე და დაგვიტოვა კვალი ნათელი და წარუშლელი.

ეს სიტყვები ზედმინევნიტ ზუსტად ასახავენ გიორგი ჩიქოვანის ცხოვრებას და მოღვაწეობას.

გიორგი ჩიქოვანი დაჯილდოებული იყო თანდაყოლილი ტალანტით და უაღრესად ძლიერი სწრაფვით ახლის ძიებისაკენ, გარდა ამისა ღმერთმა დააჯილდოვა იგი დაუღალავი შრომის-



სურ. 1. გოგი - მოწაფე

მოყვარეობით. სწორედ ესაა ის აუცილებელი ფაქტორები, რომლებიც უნდა ახლდეს ნებისმიერ მეცნიერს, რომ გახდეს გამოჩენილი, აღიარებული, გენიალური, საერთაშორისო დონის მეცნიერი.

გიორგი ევგენის ძე ჩიქოვანი დაიბადა 1928 წლის 30 ივნისს. სკოლის წარჩინებით დამთავრების შემდეგ (სურ. 1) 1945 წელს შევიდა თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ფიზიკა-მათემატიკის ფაკულტეტზე. აქ მან გამოავლინა სწავლის შეუწელებელი წყურვილი და ახლის აღქმის ალლო. ამის გამო, როგორც მისი თანაკურსელები ამბობენ, გამოირჩეოდა სხვებისგან

განსწავლულობითა და ერუდიციით და თანატოლებში ითვლებოდა ლიდერად და ავტორიტეტად. იგი მათ განმეორებით უხსნიდა წაკითხულ ლექციებს ფიზიკასა და მათემატიკაში.

ჯერ კიდევ სტუდენტობის პერიოდში პრაქტიკის გასავლელად რამდენიმე ქართველ სტუდენტთან ერთად (გურამ მუსხელიშვილი, მარკ ბიბილაშვილი, სოსო საყვარელიძე) გაემგზავრა სომხეთში მთა არაგაცზე შექმნილ კოსმოსური სხივების სადგურში. არაგაცის ექსპედიცია იმ დროისთვის საუკეთესოდ იყო

აღჭურვილი და საერთაშორისო მასშტაბით ერთ-ერთ ნამყვან სადგურად ითვლებოდა. იქ ფიზიკური შედეგების განხილვაში მონაწილეობდნენ ისეთი ცნობილი ფიზიკოსები, როგორებიცაა ლანდაუ, ტამი, მიგდალი, პომერანჩუკი, შალნიკოვი. ახალგაზრდა ქართველმა ფიზიკოსებმა ბრწყინვალე სკოლა გაიარეს. იქ გ. ჩიქოვანმა გაიაზრა და გაითავისა, რომ ფიზიკოს-ექსპერიმენტატორს აუცილებლად სჭირდება, ერთი მხრივ, ფიზიკური კანონებისა და მათემატიკური აპარატის ღრმა ცოდნა, ხოლო მეორე მხრივ, მას აგრეთვე სჭირდება ხელსაწყომმშენებლობის საწყისების, რადიოტექნიკისა და ელექტრონიკის საფუძვლიანი ცოდნა. არაგაცის ექსპედიციიდან გ. ჩიქოვანი დაბრუნდა აღტაცებული იმ დროისთვის უნიკალური აღჭურვილობით და იქ არსებული საუკეთესო შემოქმედებითი ატმოსფეროთი. ალბათ ამან გადაწყვიტა გ. ჩიქოვანის ბედი, მიეძღვნა მომავალი ცხოვრება კოსმოსური სხივებისა და მაღალი ენერგიების ფიზიკისათვის.

1949 წელს მეხუთე კურსის სტუდენტი გ. ჩიქოვანი დაუკავშირდა თბილისში ახლად გადმოსულ ელეფთერ ანდრონიკაშვილს და ჩაირიცხა ფიზიკისა და გეოფიზიკის ინსტიტუტში. გ. ჩიქოვანისა და მისი რამდენიმე თანამოაზრის (ზ. მანჯავიძე, ს. საყვარელიძე,



სურ.2. „ყიხლოვანი ბაზის“ მშენებლობაზე.

გ. მუსხელიშვილი, რ. ძიძიგური, ე. ცაგარელი, ლ. გედევანიშვილი, ა. ცინცაბაძე, ო. ყანჩელი და სხვ.) ენთუზიაზმმა და უდრეკმა გადაწყვეტილებამ გამოეკვლიათ კოსმოსური სხივები აიძულეს ე. ანდრონიკაშვილი აეთვისებინა ახალი სპეციალობა – კოსმოსური სხივების ფიზიკა. ახალგაზრდა ენთუზიასტებმა იალბუზის მთაზე დაინყეს ორი სადგურის მშენებლობა, ერთი სადგური – ზღვის დონიდან 1800 მ-ზე, მეორე კი – „ყინულოვანი ბაზა“ – 3900 მ-ზე, და უკვე 1950 წელს ამუშავდა სადგური „ყინულოვანი ბაზა“, რომელიც აღჭურვილი იყო ელექტრომაგნიტით, ვილსონის კამერით და გეიგერ-მიულერის მთვლელების სისტემით. სადგური პრაქტიკულად საკუთარი ხელებით იქნა აგებული (სურ. 2). მუშაობდნენ



სურ.3. ელექტრონული სქემების აწყობა-გამართვა.

თავდაუზოგავად. გოგი ჩიქოვანს სწორედ ამ დროს გამოადგა ელექტრონიკის ცოდნა. მან თვითონ დაამონტაჟა და გააწყობა მთვლელებისათვის საჭირო ელექტრონული სქემები, თანხვედრის სქემები და ვილსონის კამერის სამართავი სქემები (სურ.3).

ვილსონის კამერის მეშვეობით მიღებულ იქნა მნიშვნელოვანი ფიზიკური შედეგები ე. ნ. V ნანილაკების შესახებ, რომლებმაც მსოფლიოს ფიზიკური საზოგადოების ყურადღება მიიქცია. ამ შრომებში გამოჩნდა გოგი ჩიქოვანის ერუდიცია და ალლო. მან სწრაფ ტემპში აითვისა მონაცემთა სტატისტიკური დამუშავების მეთოდები. არასტაბილური ნანილაკების სი-

ცოცხლის ხანგრძლივობის განსაზღვრისათვის მან გამოიყენა ე. ნ. „დამაჯერებლობის მაქსიმუმის მეთოდი“ („The Maximum Likelihood Method“). ეს მეთოდი 1953 წელს შეიმუშავა M.S.Bartlett-მა, გოგი ჩიქოვანმა გადაამუშავა იგი და მიუსადაგა არასტაბილური ნანილაკების სიცოცხლის ხანგრძლივობის განსაზღვრას. საყურადღებოა გ. ჩიქოვანის 1960 წელს დაცული საკანდიდატო დისერტაცია, რომელშიც გაანალიზებულია რამდენიმე სტატისტიკური

ანალიზის მეთოდი და ნაჩვენებია, რომ მცირე სტატისტიკური მონაცემების დროს „დამაჯერებლობის მაქსიმუმის მეთოდი“ იძლევა საუკეთესო შედეგს.

1957 წელს იალბუზის ექსპედიციაში შეიქმნა ახალი დანადგარი – ახალი ვილსონის კამერა ორმაგი სამუშაო არით და ახალი გეიგერ-მიულერის მთვლელების გოდოსკოპი. ამ დანადგარის საშუალებით გაგრძელდა არასტაბილური ნაწილაკების დაშლის რეაქციების კვლევა.

ამ პერიოდში ჩაისახა ახალი მძლავრი დანადგარის შექმნის იდეა. ისარგებლეს რა სსრ კავშირის მინისტრთა საბჭოს გადამწყვეტილებით, რომ კოსმოსური სხივების შესწავლის შემდგომი განვითარებისათვის გამოყოფილ იქნეს საკმაოდ დიდი თანხები, ე. ანდრონიკაშვილის ხელმძღვანელობით შემუშავდა პროექტი დაბა ბაკურიანსა და ცხრა-წყაროს გადასასვლელზე ორი ახალი სადგურის შექმნის შესახებ. პროექტი ითვალისწინებდა მძლავრი მაგნიტების დადგმას, ახალი ვილსონის კამერების შექმნას და მთვლელების გოდოსკოპურ სისტემასთან ერთად ახალი ხელსაწყო – ე. წ. იონიზაციური კალორიმეტრის დამუშავებასა და დამონტაჟებას.

იონიზაციური კალორიმეტრი იმხანად ახალი შექმნილი იყო მოსკოველი ფიზიკოსების ნ. გრიგოროვის, ვ. მურზინისა და ი. რაპოპორტის მიერ. იგი შედგება მშთანთქმელისა და იონიზაციური კამერების ფენებისაგან, რომლებშიც პირველადი კოსმოსური ნაწილაკის მშთანთქმელის ბირთვებთან ურთიერთქმედების შედეგად ვითარდება ე. წ. ელექტრონულ-ფოტონური კასკადები, ხოლო მეორადი ნაწილაკები, თავის მხრივ, ქმნიან ასეთივე კასკადებს და შედეგად ვლუბულობთ ბირთვულ კასკადს, რაც საშუალებას იძლევა დიდი სიზუსტით გაიზომოს პირველადი კოსმოსური ნაწილაკის ენერგია. ეს კი დამატებით მნიშვნელოვან ინფორმაციას იძლევა ელემენტარულ ნაწილაკთა ურთიერთქმედების შესწავლისათვის.

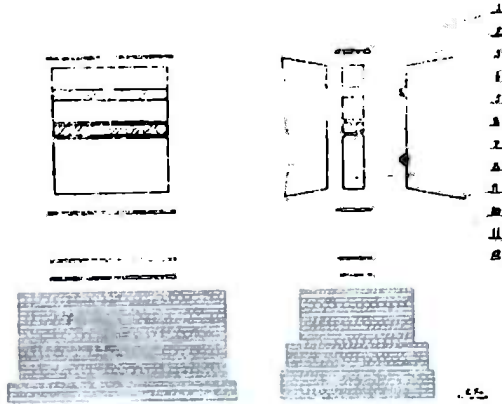
აღნიშნული პროექტის განსახორციელებლად ქ. ლენინგრადის ქარხანა „ელექტროსილაში“ შეკვეთილი იქნა ორი ელექტრომაგნიტი, რომელთა დაპროექტებაში მონაწილეობდნენ გ. ჩიქოვანი



სურ.4. ცხრა-წყაროს ელექტრომაგნიტი.

და ზ. მანჯავიძე. შედეგად მივიღეთ ბაკურიანისა და ცხრა-წყაროს 100 და 1000 ტონიანი მაგნიტები. სურ. 4-ზე წარმოდგენილია ცხრა-წყაროს მაგნიტი, რომელსაც რადიო „ამერიკის ხმამ“ „სამყაროს მერვე საოცრება“ უწოდა.

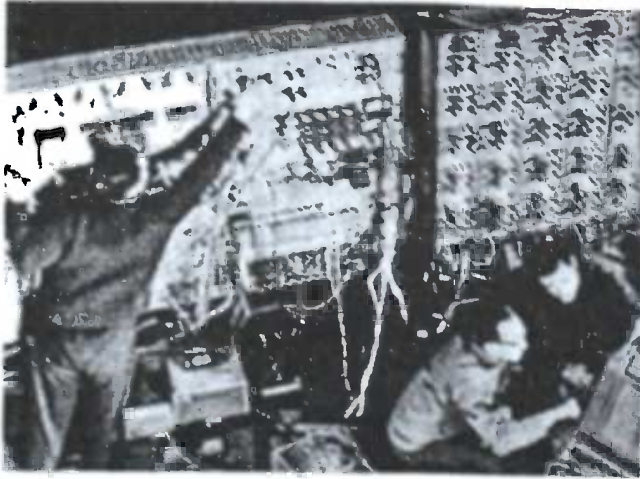
საყურადღებოა ამ უნიკალური მაგნიტის პარამეტრები. მისი წონა 1000 ტონა იყო, ზომები: პოლუსების კვეთი - $2,0 \times 2,0$ მ; პოლუსებს შორის მანძილი - 1,40 მ; მაგნიტური ველის დაძაბულობა - 7500 ერსტედი; ელექტროხვეების ზომები: - $4,5 \times 4,5$ მ. მაგნიტის ასეთმა ზომებმა საშუალება მოგვცა პოლუსებს შორის შეგვექმნა „თერმოსტაბილური ოთახი“, რომელშიც დამონტაჟდა 2 ორმეტრიანი ვილსონის კამერა და შესაბამისი ფოტოაპარატები. „თერმოოთახის“ ქვემოთ კი განთავსდა იონიზა-



სურ.5. ცხრა-წყაროს დანადგარის სქემატური ნახაზი.

ციური კალორიმეტრი (სურ. 5). ელექტრომაგნიტი დაახლოებით 35 წელიწადს ემსახურა ფიზიკის ინსტიტუტის თანამშრომლებს. ძალიან დასანანია, რომ დღეს ეს უნიკალური ელექტრომაგნიტი აღარ არსებობს.

გ. ჩიქოვანის ხელმძღვანელობით შეიქმნა ბაკურიანისა და ცხრა-წყაროს იონიზაციური კალორიმეტრები. ბაკურიანის კალორიმეტრი შეიცავდა დაახლოებით 100 კამერას. ცხრა-წყაროს კალორიმეტრი – 3-ჯერ მეტს. გ. ჩიქოვანის ხელმძღვანელობით და უშუალო მონაწილეობით 1960 წელს დამონტაჟდა და მუშაობა დაიწყო ბაკურიანის კალორიმეტრმა. ამის შემდეგ შევუდექით ცხრა-წყაროს კალორიმეტრის შექმნას. სურ. 5-ზე წარმოდგენილია ცხრა-წყაროს დიდი იონიზაციური კალორიმეტრი, რომელშიც გამოყენებული იყო 300-მდე იონიზაციური კამერა. გავითვალისწინეთ რა ბაკურიანის კალორიმეტრის ნაკლოვანი მხარეები, ძირფესვიანად გადავამუშავეთ მისი ელექტრონული აპარატურა. დავამონტაჟეთ შესაბამისი ელექტრონული სქემები, რომლებიც შეიცავდნენ წინასწარ და საბოლოო გამაძლიერებლებს, მეხსიერების ელემენტებს, მეხსიერების მართვის სქემებს, ვილსონის კამერის სამართავ სქემას, ინფორმაციის საბეჭდ მოწყობილობაზე გამომყვან და სხვა დამხმარე სქემებს. ამ ელექტრონული სქემების შექმნასა და გამართვაში გ. ჩიქოვანი უშუალოდ მონაწილე-

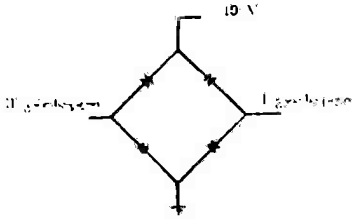


სურ.ნ. ბაკურიანის იონიზაციური კალორიმეტრის ელექტრონული აპარატურის გამართვა.

ობდა. ცხრა-წყაროს იონიზაციური კალორიმეტრი ამუშავდა 1965 წლის გაზაფხულზე.

სურ. 6-ზე წარმოდგენილია ბაკურიანის კალორიმეტრის ელექტრონული მოწყობილობები. უნდა აღინიშნოს, რომ იმ პერიოდში (1959-60 წ. წ.) ტრანზისტორები „ახალი ხილი“ იყო (ინტეგრალური სქემები კი ჯერ ხსენებაშიც არ იყო) და მათი მგრძობიარობა არ იყო საკმარისი, ამიტომ ბაკურიანის დანადგარი მთლიანად ელექტროვაკუუმურ ნათურებზე იყო აგებული. რაც შეეხება ცხრა-წყაროს დანადგარს, იქ უკვე გამოვიყენეთ ტრანზისტორები, მაგრამ ელექტრონული მოწყობილობანი ძირითადად ისევ ელექტროვაკუუმურ მილაკებზე იყო აგებული.

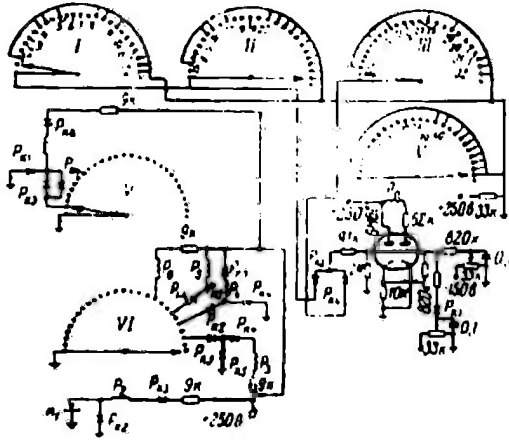
პარალელურად გ. ჩიქოვანი ხელმძღვანელობდა სამუშაოს, რომელიც გამიზნული იყო ვილსონის კამერიდან მიღებული ფოტოფირების ავტომატიზებული დამუშავებისათვის. 1964 წელს გ. ჩიქოვანის ხელმძღვანელობითა და უშუალო მონაწილეობით ქალბატონმა სარა შრაბშტეინმა შექმნა ორიგინალური ნახევრად ავტომატური ხელსაწყო ვილსონის კამერიდან და სხვა დეტექტორებიდან მიღებულ ფოტოფირებზე აღბეჭდილი ნაწილაკთა



სურ.7. „ბაგირის“ სქემა მიკროსკოპის მაგიდის მოძრაობის მიმართულების განსაზღვრისათვის.

კვანძების გასაზომად. ნახევრადავტომატი შეიქმნა ორკოორდინატიანი მიკროსკოპის УИМ-21-ის ბაზაზე. X და Y კოორდინატების სენსორებად დამონტაჟდა დიფრაქციული მესერების წყვილები. მიკროსკოპის მაგიდის გადაადგილებისას თითოეული კოორდინატის გასწვრივ ერთი მესერი მოძრაობდა მეორის მიმართ და წარმოქმნიდა იმპულსებს, რომლებიც ფიქსირდებოდა შესაბამის ადგილას განლაგებული ფოტოდიოდებით. შემდეგ ეს იმპულსები მიენოდებოდა ელექტრონულ მთვლელს. შემუშავებული იყო ორიგინალური და ამავე დროს ძალზე მარტივი სქემა, რომელიც მაგიდის მოძრაობის მიმართულების განსაზღვრის საშუალებას იძლეოდა (სურ. 7). ოთხი ფოტოდიოდი მიერთებული იყო ერთმანეთთან ე. წ. ბაგირის სქემით. მაგიდის გადაადგილებისას დადებითი მიმართულებით სიგნალის ფაზა I გამოსავალზე 90° -ით უსწრებს სიგნალს II გამოსავალზე, ხოლო სანინაალმდეგო მოძრაობისას შებრუნებული სურათი გვაქვს. ამ გარემოებამ მოგვცა იმის საშუალება, რომ შექმნილიყო რევერსიული ელექტრონული მთვლელი. ე. ი. მაგიდის დადებითი მიმართულებით გადაადგილებისას ელექტრონულ მთვლელში სიგნალები იკრიბებოდა, ხოლო უარყოფითი მიმართულებით გადაადგილებისას სიგნალები აკლდებოდა. ორი ასეთი სისტემა განსაზღვრავდა მაგიდის გადაადგილების კოორდინატებს X და Y ღერძების მიმართ 5 მკმ სიზუსტით.

ინფორმაცია ელექტრონული მთვლელიებიდან იბეჭდებოდა სატელეგრაფო აპარატის (ტელეტაიპის) CT-2M-ის ბაზაზე შექმნილ საბეჭდ მოწყობილობაზე და მისივე მეშვეობით აღირიცხებოდა წთანრივიან პერფორირზე, რომელიც შემდეგ შეჰყავდათ გამოთვლით მანქანა „Раздан-2“-ში მონაცემთა დამუშავების მიზნით. ტე-



სურ.8. კომუტატორის ШИ-27-ის სქემა.

ლექტაიპში ინფორმაციის შესაყვანად გამოიყენებოდა სატელეფონო სადგურებში ფართოდ ხმარებული კომუტატორი ШИ-27 (სურ. 8), რომლის მოძრავი კონტაქტი მიერთებული იყო ტელექტაიპის მბრუნავ ლილვზე, ხოლო კომუტატორის უძრავ კონტაქტებზე განლაგებული იყო ელექტრონული მთვლელების თანრიგების გამოსავალი შინები. ამრიგად, ტელექტაიპის ღერძის ბრუნვის დროს წარმოებდა მთვლელებიდან ინფორმაციის წაკითხვა და გადატანა ტელექტაიპის საბეჭდ ნაწილზე და პერფორატორზე. ШИ-27 კომუტატორის გამოყენებამ გაამარტივა სატელეგრაფო აპარატის მართვის სქემები და გამორიცხა მისი მოტორის ბრუნვის სიჩქარისა და წაკითხვის გენერატორის სიხშირის სინქრონიზაციის აუცილებლობა.

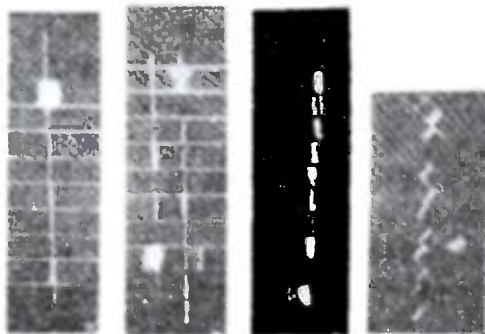
ასეთივე ტელექტაიპი CT-2M გამოყენებული იყო გაზური რადიოქრომატოგრაფიული დანადგარის ავტომატიზაციის მიზნით. დანადგარში იზომებოდა ქრომატოგრაფიულ სვეტში გაყოფილი რადიაქტიური ელემენტების (თრიტიუმის, ნახშირბად-14-ის და სხვ.) რაოდენობა. რადიაქტივობის დეტექტორად გამოიყენებოდა გამდინარე გაზის პროპორციული მთვლელი, საიდანაც იმპულსები მიენოდებოდა მთვლელის რეჟიმში მომუშავე

სიხშირის მზომს 43-4A. ამ უკანასკნელის დეკადების გამოსავალი შინები მიერთებული იყო ШИ-27 კომუტატორის უძრავ კონტაქტებთან. კომუტატორის მბრუნავი კონტაქტი, შეერთებული ტელეტაიპის მბრუნავ ლილვზე, მიმდევრობით კითხულობდა კომუტატორის კონტაქტებს და გამოიმუშავებდა საბეჭდი მონყობილობისა და პერფორატორის ელექტრომაგნიტების სამართავ სიგნალებს, რის შედეგადაც ხდებოდა პერფორირზე შესაბამისი ინფორმაციის გადატანა და ქალაქზე ციფრებისა და ასონიშნების ამობეჭდვა.

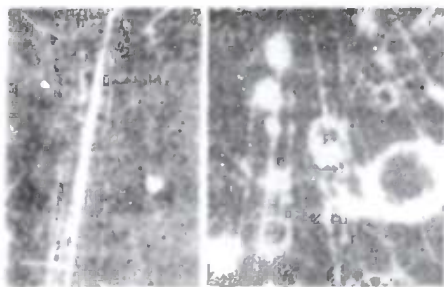
აღსანიშნავია, რომ აღწერილი ორი უკანასკნელი სამუშაო შესრულდა იმ პერიოდში, როდესაც მსოფლიოს წამყვან კვლევით ცენტრებში (CERN, ჟენევა; ОИЯИ, დუბნა და სხვ.) იდგმებოდა პირველი ნაბიჯები სამეცნიერო კვლევათა ავტომატიზაციის განვითარებისა და ამ ახალი მიმართულების ჩამოყალიბების საქმეში. ამრიგად, გ. ჩიქოვანის ეს შრომები თამამად შეძლება მივაკუთვნოთ აღნიშნული დარგის პიონერულ შრომებს და გ. ჩიქოვანი ვაღიაროთ, როგორც სამეცნიერო გამოკვლევათა ავტომატიზაციის ერთ-ერთი ფუძემდებელი.

დაულალავ მუშაობასთან ერთად გ. ჩიქოვანი ყურადღებით კითხულობდა პერიოდულ სამეცნიერო ლიტერატურას და მუდმივად ახლის ძიებაში იყო. ამის შედეგია ის, რომ მისი ინიციატივით მისმა თანამშრომლებმა ვ. მიხაილოვმა და ვ. როინიშვილმა ქ. თბილისში შექმნეს დანადგარი ე. წ. კონვერსის მილაკებით დამუხტულ ნაწილაკთა კვლების დასაფიქსირებლად. კონვერსის მილაკი წარმოადგენდა ინერტული გაზით ავსებულ უელექტროდო 3-5 მმ დიამეტრის მილაკს. ასეთი მილაკებით ივსებოდა დაახლოებით 0,5 მ სიმაღლისა და ასეთივე სიგანის სივრცე, რომელსაც ზემოდან და ქვემოდან ორი ელექტროდი ჰქონდა დამონტაჟებული. ელექტროდებზე მოდებული იყო მაღალი ძაბვა (მუდმივი ან იმპულსური). კოსმოსური ნაწილაკის გავლისას ნათდებოდა მხოლოდ ის მილაკები, რომლებშიც გაივლიდა ნაწილაკი. ამ დანადგარის გამოკვლევის შედეგად გ. ჩიქოვანი და მისი თანამშრომლები მივიდნენ იმ დასკვნამდე, რომ მილაკები, სულაც არ იყო საჭირო, რომ მაღალი ძაბვის იმპულსის მოდების

შედეგად ნაპერნკალი ინერტულ გაზში გაივლის ზუსტად იმ ადგილას, სადაც გაიარა კოსმოსურმა ნაწილაკმა. ეს იყო უდიდესი ნარმატება. პირველ ნაპრომში ნეონის გარემოში დამონტაჟებული იყო რიგი ელექტროდებისა, რომელთა შორის მიენობდა მალალი ძაბვის იმპულსი. ნაპერნკალი გადიოდა კოსმოსური ნაწილაკის გავლის არეში (სურ. 9). შემდეგ გაუმჯობესდა იმპულსური წყაროს გენერატორი და შესაბამისად შეიქმნა ნა-



სურ.9. ნაპერნკლოვან კამერაში მიღებული პირველი ფოტოსურათები.



სურ.10. განმუხტვის დიდი ინტერვალის მქონე „სტრიმერულ“ კამერაში მიღებული ფოტოსურათები.

პერნკლოვანი კამერა განმუხტვის დიდი ღრეჩოთი (სურ. 10).

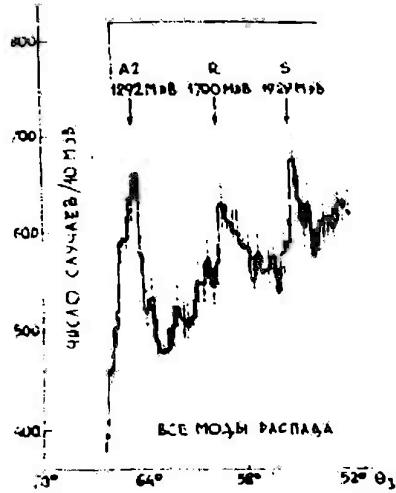
გ. ჩიქოვანმა და მისმა თანამშრომლებმა გამოიკვლიეს გაზში ნაპერნკლის განვითარების მექანიზმი. კოსმოსური ნაწილა-

კის გავლის შედეგად წარმოქმნილი იონები მაღალი ძაბვის იმპულსის მოქმედებით იწყებენ აჩქარებულ მოძრაობას და თვითონ წარმოქმნიან ახალ იონებს. ეს პროცესი ზვავისებურად ვრცელდება. დიდი აჩქარების მიღწევისას იწყება ფოტოიონიზაცია და წარმოიქმნება ე. წ. სტრიმერები.

ამ მექანიზმზე დაყრდნობით გ. ჩიქოვანმა, ვ. მიხაილოვმა და ვ. როინიშვილმა შექმნეს რამდენიმე ტიპის ნაპერსკლოვანი და სტრიმერული კამერა, რომლებიც რიგი პარამეტრებით სჯობდნენ ვილსონის კამერას და რომლებმაც მყარად დაიმკვიდრა ადგილი ამაჩქარებლებზე წარმოებულ ექსპერიმენტებში. ასეთ კამერას იზოტროპული თვისებები აქვს, ე. ი. მას შეუძლია დააფიქსიროს ნაწილაკის კვალი, რომელიც ნებისმიერი კუთხითაა დახრილი და თანაც არა მარტო ცალკეული კვალი, არამედ ნაწილაკთა დიდი ჯგუფების კვალები.

მნიშვნელოვანი ეტაპი გიორგი ჩიქოვანის ცხოვრებაში დაინყო მას შემდეგ, როდესაც მან მიიღო მონაწილეობა CERN-იდან. 1965 წლის 15 აგვისტოს გ. ჩიქოვანი ჩაება CERN-ში პროფესორ მაგლიჩის ჯგუფში წარმოებულ ექსპერიმენტებში. ექსპერიმენტული აპარატურა – „ნაკლული მასის სპექტრომეტრი“ ზომავდა გაბნეული პროტონის იმპულსს, ენერგიას და გაბნევის კუთხეს რეაქციაში $\pi^+ + p \rightarrow p + X^+$. იგებოდა გაბნევის კუთხის სპექტრი სანყისი π^- -მეზონის სხვადასხვა იმპულსისათვის (სურ.11), საიდანაც იძებნებოდა რეზონანსული პიკები, რომლებიც შეესაბამებოდა ახალ ბოზონურ რეზონანსებს.

ამ მეთოდის გამოყენებით 1,5 წლის განმავლობაში აღმოჩენილ იქნა ოთხი ახალი რეზონანსი R(1700 MeV), S(1929 MeV), T(2195 MeV) და U(2382 MeV), შესწავლილ იქნა A_2 (1292 MeV) და R(1700 MeV) რეზონანსის სტრუქტურა. მათ აღმოჩენასა და შესწავლაში გ. ჩიქოვანს ერთ-ერთი წამყვანი როლი მიუძღვის. მან შეიმუშავა მონაცემთა ანალიზის ახალი სტატისტიკური მეთოდი. კერძოდ, „ნაკლული მასის მეთოდში“ ე. წ. „იაკობიანის პიკის“ სტატისტიკური მეთოდის ნაცვლად შესთავაზა ე. წ. „ნულოვანი კუთხის“ მეთოდი, რომელიც იძლევა საძიებელი მასების უფრო ფართე ინტერვალს და ამავდროულად გარჩევის უნარიანობა



სურ. 11. CERN-ის ამაჩქარებელზე „ნაკლული მასის სპექტრომეტრით“ მიღებული ერთ-ერთი შედეგი.

უფრო მაღალი აქვს. იგი მალე ჯგუფის ლიდერი გახდა. მისი კოლეგები ალტაცებული იყვნენ მისი შრომისუნარიანობით და არ თაკილობდნენ მისგან არავითარ დავალებას.

აღსანიშნავია CERN-ში მისი ინიციატივით შექმნილი დიდი მოცულობის ნაპერნკლოვანი კამერა (150x150x20სმ³) მისგან ინფორმაციის ავტომატური მოხსნით და კომპიუტერში პირდაპირი შეყვანით. ამისათვის კამერაში ჩაიდგა ტექსტოლიტის ფენები, რომლებზეც დატანილი იყო 0,1 მმ სისქის გამტარები, დაშორებული ერთმანეთისგან 1 მმ-ით. ტექსტოლიტების ოთხი ასეთი ფენა ქმნიდა ელექტროდების ორ წყვილს. კამერაში ნანილაკის გავლისას მაღალი ძაბვის იმპულსის მინოდების შედეგად ნაპერნკალი წარმოიქმნებოდა იმ გამტარებში, რომლებთანაც ახლოს გაიარა ნანილაკმა. ასეთი გამტარების ადგილმდებარეობა განისაზღვრებოდა მაგნიტოსტრიქციის მეთოდით, რაც მდგომარეობს შემდეგში. გამტარების ბოლოები ტექსტოლიტის ფენაზე ინდუქტივობითაა შეერთებული მაგნიტოსტრიქციულ ლენტთან. რომელიმე

გამტარში დენის გავლისას მაგნიტოსტრიქციულ ლენტში წარმოიქმნება მაგნიტური ტალღა, რომელიც ვრცელდება ლენტის ორივე მიმართულებით. ლენტის ბოლოებზე მოსულ ტალღებს შორის დაყოვნება საშუალებას იძლევა განისაზღვროს ის გამტარი, სადაც გაიარა ნაწილაკმა. ეს კამერა გამოცდილ იქნა CERN-ის ამჩქარებელზე და მან საკმაოდ მაღალი პარამეტრები გამოავლინა.

აქ საჭიროა აღინიშნოს, რომ მრავალმავთულიანი კამერის იდეა გამოიყენა ჟ. შარპაკმა და 70-იან წლებში შექმნა მრავალმავთულიანი კამერა, დამყარებული პროპორციული მთვლელების მეთოდზე, რომლისთვისაც მას 1992 წელს ნობელის პრემია მიენიჭა. გ. ჩიქოვანი ცოცხალი რომ ყოფილიყო, არ არის გამორიცხული, რომ ეს პრემია თანაბრად გაყოფილიყო ჟ. შარპაკსა და გ. ჩიქოვანს შორის.

მრავალმავთულიანი კამერის გამოყენებით გ. ჩიქოვანმა CERN-ის სამეცნიერო საბჭოს შესთავაზა გაუმჯობესებული დანადგარის შექმნა ახალი რეზონანსების დაბადების კვლევის მიზნით.

ეს პროექტი დამტკიცებულ იქნა და 1967 წლის ოქტომბერში გ. ჩიქოვანი ხელმეორედ იქნა მიწვეული CERN-ში. იქ მან იმუშავა 1968 წ. თებერვლის შუა რიცხვებამდე და მისივე თქმით: „ქანცი გააწყვეტინა მთელ ჯგუფს და თავის თავსაც“.

შემდგომში ე. წ. „ჩიქოვანის კამერა“ და მთლიანად დანადგარი გადატანილ იქნა სერპუხოვის ამჩქარებელზე, სადაც კიდევ დიდხანს (80-იან წლებამდე) ემსახურა რეზონანსების აღმოჩენისა და შესწავლის საქმეს.

1968 წლის თებერვალში გ. ჩიქოვანი შეუდგა მზადებას სადოქტორო დისერტაციის დასაცავად. ორ კვირაში დაწერა ვრცელი, 140 გვერდიანი ნაშრომი „ნაპერნკლოვანი კამერების მეთოდის განვითარება და მძიმე ბოზონური რეზონანსების ძიება“, რომელიც ორი ნაწილისგან შედგება. პირველ ნაწილში ასახულია ნაპერნკლოვან კამერებთან დაკავშირებული როგორც ექსპერიმენტული საკითხები, ასევე მის მიერ განვითარებული თეორია ელექტრულ ველში ზვავის გავრცელების შესახებ. მეორე ნაწილში აღწერილია „ნაკლული მასის მეთოდი“, მისი მონაწი-

ლეობით აღმოჩენილი ბოზონური რეზონანსები და, რაც არა ნაკლებ მნიშვნელოვანია, ჩამოყალიბებულია მძიმე ბოზონების სპექტროსკოპიის განვითარების პერსპექტივები. ამ ნაშრომით იგი უნდა წამდგარიყო სადოქტორო დისერტაციის დასაცავად, რომელიც 9 აპრილს იყო დანიშნული.

ჩვენ ყველანი მოუთმენლად ველოდით ამ დღეს, რადგანაც ვიცოდით, რომ 9 აპრილს შედგებოდა ალლუმი, ალლუმი – არა მარტო ქართველ ფიზიკოსთა, არამედ ალლუმი ფიზიკისა...

მაგრამ, 13 მარტს შევიტყეთ თავზარდამცემი ამბავი. ყველასათვის საყვარელი და სათაყვანებელი ადამიანი გამოგვეცალა ხელიდან. ნავიდა ჩვენგან ახალი იდეებით აღსავსე, მომავლისაკენ მსწრაფი ადამიანი.

9 აპრილს თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტში აკადემიკოს ვ. მამასახლისოვის თავმჯდომარეობით შედგა გ. ჩიქოვანის სადისერტაციო ნაშრომის განხილვა. მოსმენილ იქნა ოფიციალური ოპონენტების აკადემიკოს ბ. პონტეკორვოს, ნევრ-კორესპონდენტ ა. ალიხანიანის, პროფესორ ა. ტიაპკინის რეცენზიები, რომლებმაც მაღალი შეფასება მისცეს გ. ჩიქოვანის ნაშრომს. სადისერტაციო საბჭომ ერთხმად მიანიჭა გ. ჩიქოვანს დოქტორის ხარისხი. სსრ კავშირის გამოჩენილმა მეცნიერებმა დ.სკობელცინმა, მ.მარკოვმა, ბ.პონტეკორვომ, ა.ალიხანოვმა, ა.მიგდალმა, ვ.ჯელეპოვმა, ნობელის პრემიის ლაურეატებმა ი.ფრანკმა და პ.ჩერენკოვმა შუამდგომლობით მიმართეს საკავშირო საატესტაციო კომისიას გ.ჩიქოვანისათვის მეცნიერებათა დოქტორის ხარისხის მინიჭების შესახებ. კომისიამ დისერტაცია უყოყმანოდ დაამტკიცა, რაც ერთადერთი შემთხვევა იყო საკავშირო საატესტაციო კომისიის ისტორიაში.

1970 წელს გ.ჩიქოვანს (გარდაცვალების შემდეგ) და ავტორთა ჯგუფს სამუშაოთა ციკლისათვის „ნაპერნკლოვანი კამერები“ მიენიჭათ სსრ კავშირის უმაღლესი ჯილდო – ლენინური პრემია.

დევი ღარიბაშვილი.

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ГОГИ ЧИКОВАНИ В ОБЛАСТИ КОСМИЧЕСКИХ ЛУЧЕЙ

Казалось бы, несложно рассказать про Гогины работы, поскольку они настолько хороши, что можно было бы просто их перечислить с некоторыми комментариями. Однако, Гоги настолько яркая личность, что мне не хочется ограничиться формальным изложением. Поэтому я расскажу про Гогины работы в хронологическом порядке и будет видно, как менялся его научный интерес и как рос его научный потенциал.

Гоги студент

Начнем со студенческих лет. Гоги всегда отличался тем, что всё очень быстро схватывал и понимал, и радовался этому, и у него была потребность поделиться этой радостью с друзьями. Я имею в виду сложные лекции по математике и физике. Поэтому уже на первых курсах университета он проводил что-то вроде семинаров на тему прослушанных лекций, на которых объяснял своим сокурсникам те или иные сложные моменты лекций и, зачастую, на более понятном языке, чем профессиональный язык лекторов. Вот эта потребность Гоги делиться постигнутым, напоминает мне афоризм „ԴձՅՅՅՅՅՅ ԳՁՅՅՅՅՅ ԹՅԵՅ...“. Поскольку педагогика – тоже наука, можно сказать, что научная деятельность Гоги начиналась с первых курсов университета.

На студенческой практике в Армении на высокогорной станции Арагац Гоги осваивает электронику и собирает осциллограф – незаменимый прибор для экспериментатора. Это сейчас осциллограф почти бытовой прибор, а тогда он был диковинкой.

Гоги и космоса

Сразу после окончания Университета Гоги с группой молодых физиков убеждает начальство Института физики и геофизики и ректорат Университета в перспективе и возможности создания

высокогорной научной лаборатории по изучению взаимодействий космических лучей с веществом.



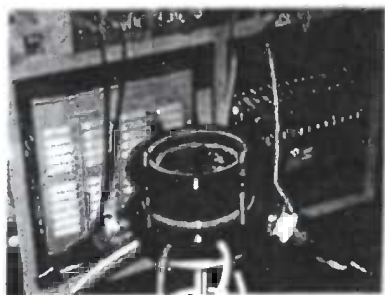
Вершина Эльбруса



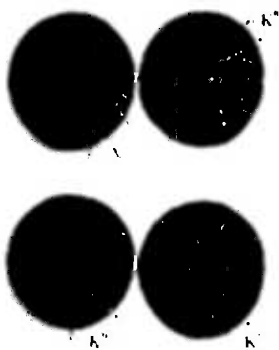
Наша станция «Ледовая База»

И вот, у подножия Эльбруса на высоте почти 4 км над уровнем моря, где вокруг ничего, кроме льда, нет, в 1949г. начинается строительство маленького домика, который вскоре превращается в «Ледовую Базу» с электромагнитом, камерой Вильсона, системой счетчиков Гейгера-Мюллера, системой фотографирования. И, как результат, появляются первые в СССР снимки распадов странных частиц.

Это было большим достижением молодых физиков Грузии, только что окончивших ВУЗ, людей, всё создавших своими руками.

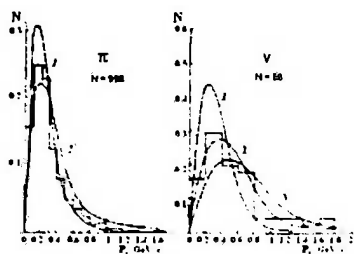
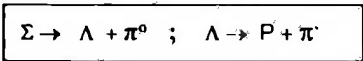
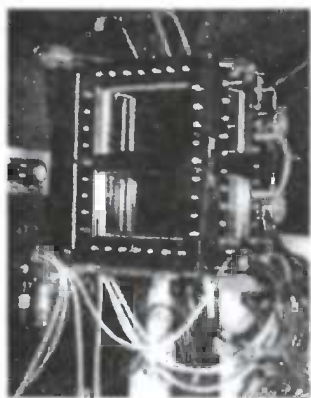


Камера Вильсона на «Ледовой Базе»
Диаметр камеры 20см.

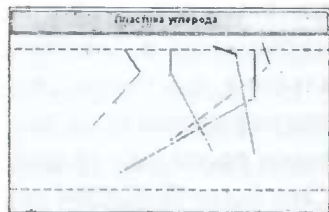


Первые V – частицы в СССР

Результаты эксперимента на Ледовой базе послужили толчком для создания более мощной и удобной станции и лаборатории в поселке Пичвнари на высоте 1800 м (1951-58 гг.). Установка была оснащена камерой Вильсона оригинальной конструкции с двумя отсеками, которая давала возможность наблюдать распады частиц вблизи от точки их возникновения.



$P_{\pi}^V \approx 1.5 P_{\pi}^{\pi}$ Структура нуклона.



Первые в мире Σ^{\pm} гипероны

Результаты, полученные с помощью сдвоенной камеры

На этой установке были впервые в мире наблюдаемы короткоживущие заряженные частицы, известные сейчас как S-гипероны. Проведя детальный анализ экспериментальных данных по рождению странных частиц, Гоги удалось разрешить существовавшую тогда проблему, а именно, разницу в измеренных значениях времени жизни L частиц, зарегистрированных в экспериментах с космическими лучами и в опытах на ускорителе. Эта разница и качественно, и количественно была объяснена им тем,

что часть L частиц возникает от распада рожденных во взаимодействиях S^0 -гиперонов, что возможно было установить, благодаря специальной конструкции камеры Вильсона. Эти исследования Гоги легли в основу его кандидатской диссертации.

Конечно, такие работы невозможно сделать одному человеку, даже такому, как Гоги. Я считаю необходимым отметить двух людей, которых, к сожалению, нет сейчас с нами и без которых, по моему мнению, вряд ли можно было бы создать такие лаборатории. Это Э.Л. Андроникашвили, руководитель всех исследований космических лучей в Институте и, вообще, без которого физика в Грузии была бы значительно беднее, и Зураб Манджavidзе, вклад которого в создании установок неоценим. Ведь все камеры Вильсона, основные детекторы частиц, – это дело его творчества и рук. Я думаю, все помнят, что имена Гоги и Зураба в физике космических лучей были неотделимы.

Успехи грузинских физиков были настолько явными и убедительными, что Совет Министров СССР в постановлении о развитии физики космических лучей (1956г.) включил и Институт Физики АН ГССР. Постановлением было выделено финансирование на создание космических станций на перевале Цхра-Цкаро, в поселке Бакуриани и подземной лаборатории в Тбилиси.



Зураб ... в шляпе и Гоги рядом выбирают место станции Цхра-Цкаро.

Перевал Цхра-Цқаро расположен недалеко от посёлка Бақуриани. Здесь было всё: близость населенного пункта, подъездная дорога, электроснабжение и вода, ну и не так далеко от Тбилиси, всего каких то 200км. После Эльбруса это казалось “рукой подать”.

Это уже новый этап активности “триумвирата” – Элевтера Луарсабовича, Гоги и Зураба.

Началось проектирование самого светосильного в мире магнитного спектрометра, оснащенного трековыми детекторами для регистрации и измерения импульсов заряженных частиц, системой выделения нужных событий, ионизационным калориметром для измерения полной энергии взаимодействия космических частиц с ядрами вещества мишени.

По проекту Гоги и Зураба на Ленинградском заводе “Электросила” был изготовлен 1000-тонный электромагнит с площадью полюсов $2 \times 2 \text{ м}^2$ и зазором 1.5м. Представляете, как сложно было транспортировать эту “машину” из Ленинграда на Цхра-Цқаро, на высоту более двух километров. Пришлось даже переделывать товарные вагоны “Кукушки” на отрезке пути Боржоми – Бақуриани. А устанавливали магнит в частично недостроенном здании лаборатории Цхра-Цқаро, без одной стены, т.к. иначе невозможно было внести отдельные части магнита. Достроили здание уже после того, как магнит был смонтирован. Всё до мельчайших деталей было продумано.

В это же время разрабатывались чертежи, по которым на Тбилиском авиационном заводе изготавливались детали двух камер Вильсона рекордных размеров $2 \times 1 \times 0.4 \text{ м}^3$. Из этих заготовок уже в Институте физики создаются сами камеры. Оптика для получения снимков с камер проектировалась в Тбилиси и изготавливалась в ЛОМО (Ленинградском Оптико-Механическом Объединении).

Размещению заказов давало “зеленую улицу” всё то же постановление СМ СССР. В Бақуриани и на Цхра-Цқаро создавались триггерные системы и ионизационные калориметры спектрометров. Камеры Вильсона были установлены в зазоре электромагнита, а калориметры в подвале под ними.

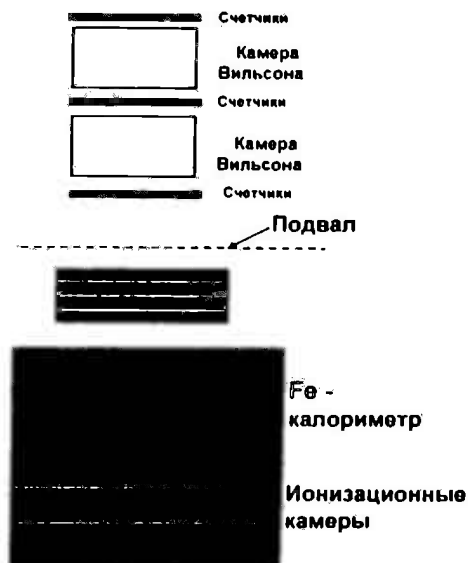


Схема установки Цхра - Цкаро

Прошло всего 10 лет после принятия СМ СССР постановления о развитии физики космических лучей, как высокогорная станция "Цхра-Цкаро" заработала. Почему - всего? Потому что, по моему мнению, на перевале Цхра-Цкаро был создан целый филиал Института физики со своим прототипом в Бакуриани, с инфраструктурой - жилые помещения, комната отдыха, кухня, столовая; со своей дирекцией, бухгалтерией; с прекрасными мастерами, конструкторским бюро; с лабораторией обработки экспериментальных данных.

На материале, полученном на установке "Цхра-Цкаро", были защищены 2 докторские диссертации и около 10 кандидатских.

Научным руководителем станции "Цхра-Цкаро" был Гоги Чиковани, имя которого она сейчас носит.

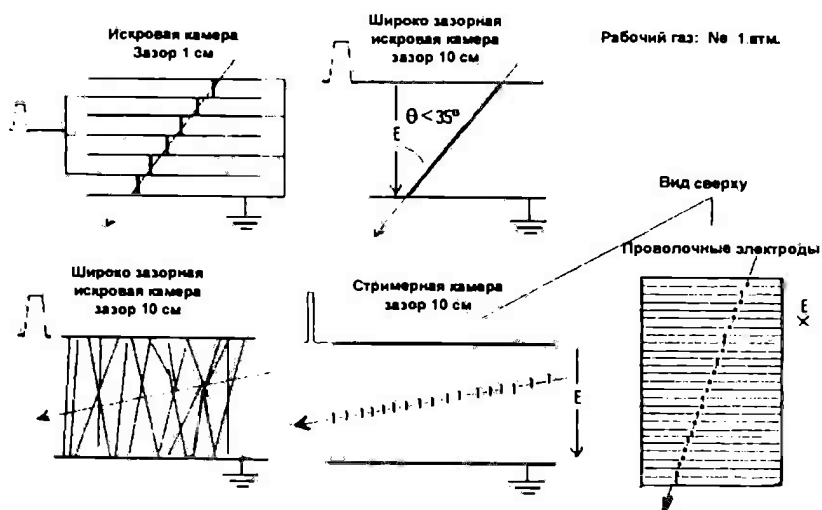
Гоги и газоразрядные детекторы

Научная интуиция Гоги подсказывала ему, что наиболее перспективной техникой регистрации следов заряженных частиц

являются газоразрядные детекторы. Поэтому он оставляет в Тбилиси группу своих сотрудников для развития газоразрядных методов, не привлекая её к главной задаче своего отдела – создания установки “Цхра-Цкаро”.

И не напрасно, – в Тбилиси была создана первая в Европе искровая камера. Она могла быть и первой в мире, но Гоги не позволил себе опубликовать работу без детального изучения основных свойств нового детектора, таких как пространственная точность, её зависимость от направления движения частиц, временное разрешение, времени памяти пр. На это ушло время, и когда работа была готова к публикации, в Институт пришел журнал *Nuovo Chimento* со статьёй японских физиков, которые сделали примерно то же самое.

Дальнейшее развитие искровой техники привело к созданию уже почти полностью изотропного детектора – трековой искровой камеры, которая в настоящее время называется “стримерной”. След заряженных частиц в стримерной камере представляет собой цепочку черточек – маленьких искорок (стримеров), расположенных вдоль траектории частицы.



Газоразрядные камеры

Стримерная камера, в отличие от искровой, одинаково хорошо регистрирует частицы, летящие под разными углами, в одиночку и большими группами, рождёнными внутри её объема.



Новый детектор частиц



Преимущества:

хорошее пространственное и
временное разрешение;

большая точность измерения;

Эффективная регистрация
множественных событий;

Геометрия $\approx 4\pi$.



Стримерная камера

1963 г.

Тбилиси

На сей раз Гоги, наученный “горьким” опытом, немедленно направляет статью в журналы ЖЭТФ и Physics Letters. И правильно делает, т.к. уже в следующем номере ЖЭТФ появляется статья московских физиков с таким же результатом.

А Гоги начал заниматься развитием теории газового разряда с целью определения условий, при которых стримеры имели бы наименьшую длину, сохраняя достаточную яркость. В результате был создан соответствующий генератор высоковольтных импульсов, при котором размер стримеров вдоль и поперек электрического поля стал практически одинаков, т.е. камера стала изотропной.

Стримерные камеры широко применялись в практике физического эксперимента во многих лабораториях мира. В частн-

ости, первые эксперименты на встречных кольцах CERN-а (Европейский Центр Ядерных Исследований) были выполнены с помощью стримерной камеры.

В Институте физики Грузии были впервые применены проволочные электроды в искровой технике. Использование проволок вместо сплошных пластин делает электроды прозрачными и минимизирует количество вещества детектора, что очень важно для экспериментов по физике элементарных частиц. Кроме того, по номеру проволоки, по которой протекает импульс тока от попадания на неё искры, можно определить координаты прохождения частицы в камере без фотографирования и передать эту информацию в ЭВМ.

Эта возможность была использована Гоги в CERN-е при создании бесфильмовых камер для предложенного им эксперимента CBS (Cern-Boson-Spectrometer). Эти камеры назывались широко зазорные проволочные камеры с магнитострикционным съемом информации. Камеры размером 1.5×1.5 м² отличались высокой эффективностью регистрации большого числа частиц и были настолько надежны, что уже после Гоги они проработали один год в CERN-е и примерно 15 лет в Протвино на Серпуховском ускорителе.



Искровые камеры Г.Чиковани на установке CBS (CERN-INEP-BOSON-SPECTROMETER) в Протвино.

С их помощью в Протвино были получены очень важные физические результаты. В частности впервые были наблюдаены частицы со скрытым очарованием в адронных взаимодействиях в моде их распада на мюонные пары.

Гоги в CERN-е

После доклада Гоги по трековым детекторам на международной конференции в Джайпуре (1963г.), его пригласили на работу в CERN, в Женеву, куда поехал с семьей в 1965 г. Там он начинает работать в группе спектрометра недостающих масс (CMMS). Вскоре он уже участник всех сеансов эксперимента.

Группа CMMS занималась поиском бозонных резонансов в реакциях ($\pi + P \rightarrow X + P$), где X группа частиц или резонанс. Эффективную массу X (M_X) можно определить по известному импульсу налетающего мезона и по углу вылета и импульсу протона отдачи. Угол вылета протона измерялся с помощью акустических искровых камер, а его импульс – по времени пролёта. Наличие резонанса определялось как четкий пик в распределении величины недостающей массы M_X .

В такой постановке эксперимента можно было наблюдать рождение резонансов и определять их массы, но ничего нельзя было сказать о свойствах наблюдаемых частиц, таких как квантовые числа, моды распада и др., т.к. не детектировались продукты их распада. Не было трекового детектора в направлении вперед.

Первое Гогино предложение было оснастить установку трековой системой вперед. Для этого он предлагает создать описанные выше широко-зазорные камеры с магнитострикционным съемом информации. Акустические камеры были непригодны, т.к. не могли регистрировать одновременно большое количество частиц. Предложение было принято, и под руководством Гоги в CERN-е начали разрабатываться и изготавливаться магнитострикционные камеры и электроника к ним.

С помощью новой конфигурации эксперимента можно было

в случае распада резонанса на три пиона приписать им импульсы, измеряя только углы их разлёта. Гоги было показано на примере A_2 резонанса, что такой метод весьма эффективен, а разрешение по эффективным массам трех пионов лучше чем по измерению недостающей массы, кроме того соотношение сигнала к фону значительно выше.

Другое предложение Гоги было связано со следующим:

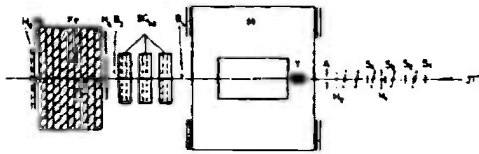


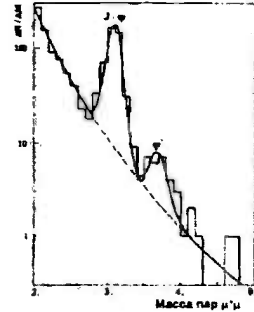
Схема магнитного спектрометра "SIGMA"

S_1-S_4, A, B, V_1, V_2 - сцинтилляционные счётчики

$H1-H6$ - сцинтилляционные годоскопы

M - магнит, T - мишень, Fe - железный поглотитель

$SC_{1,2}$ - широко-зазорные искровые камеры



Спектр масс $\mu^+\mu^-$ пар

Пики в области J/ψ и ψ'

Камеры Гоги

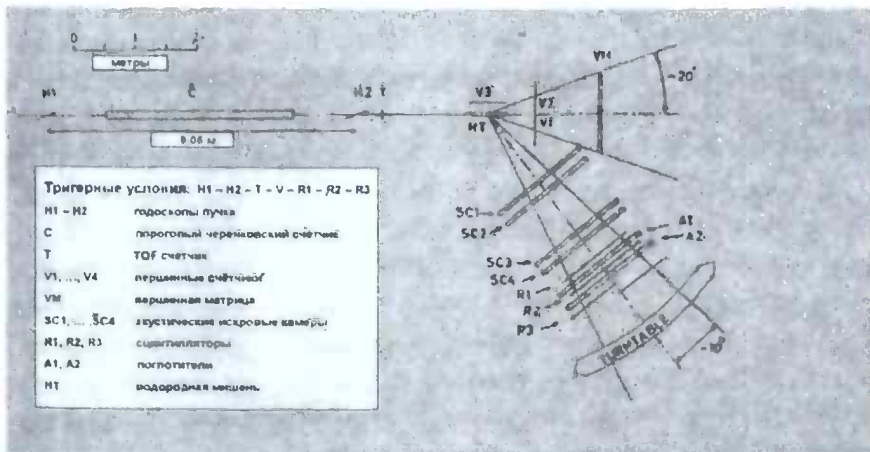
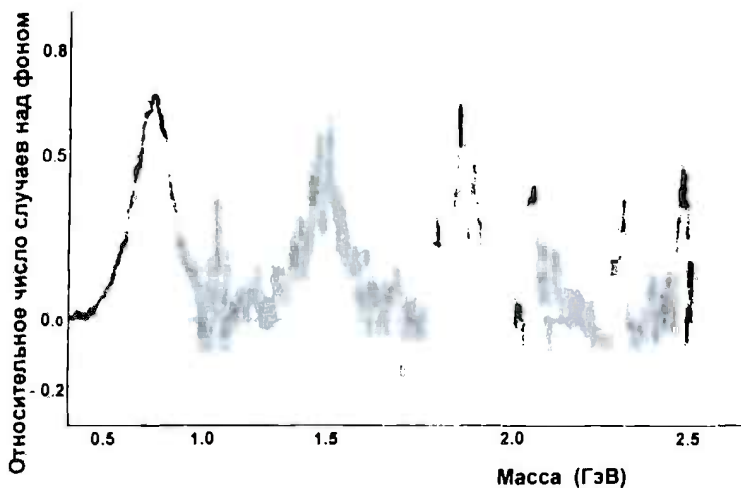


Схема спектрометра недостающих масс

Постановка эксперимента с детектированием протона отдачи вбок, под большим углом θ , позволяет проводить поиск резонансов в области сравнительно малых недостающих масс M_X . Малых, относительно кинематически возможной. При этом точность определения M_X зависит в основном от точности измерения угла θ и слабо от точности измерения импульса протона отдачи.



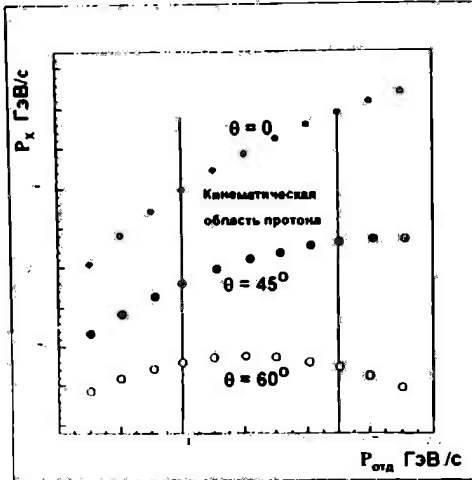
Спектр бозонов X^0 со изотопическим спином 0 или 1

Гоги предложил детектировать такие события, когда протон отдачи летит вперед, под малым углом θ (около 0 градусов). Тогда можно продвинуться в область больших масс резонансов, близкой к кинематически возможной. В этой постановке эксперимента точность в определении массы M_X зависит в основном от погрешности измерений импульса протона отдачи и слабо от точности измерения угла.

Для проведения такого эксперимента надо было дополнить установку магнитом и камерами за ним. Предложение нового эксперимента было принято руководством CERN-а и началось

Реакция: $\pi + p \rightarrow X + p_{отд}$ 12 ГэВ / с

$$M_X^2 = (E_\pi + m_p - E_{отд})^2 - P_\pi^2 - P_{отд}^2 + 2P_\pi P_{отд} \cos \theta$$



Предложение Гоги

Эксперимент – недостающая масса

создание новой установки CBS. Гоги был назначен научным руководителем (contact person) эксперимента CBS. Установка CBS была завершена, к сожалению, уже без него.

Аппаратура CBS в 1969г. была несколько изменена и в 1970г. была перевезена в Протвино на Серпуховской ускоритель для проведения, так называемого, второго CERN-ИЯЭ эксперимента под названием CIBS (CERN-ИЯЭ-Boson-Spectrometer). После его окончания в 1973г. практически вся аппаратура CIBS была вывезена назад в CERN, кроме Гогиных камер и системы их питания, на основе которых была создана в Протвино установка SIGMA, которая проработала ещё более 10 лет.

Соавторы работ опубликованных Г.Е.Чиковани:

Э.Андроникашвили, А.Бергер, М.Бибилашвили, Л.Габуня, Д.Гарибашвили, Л.Гедеванишвили, О.Гогитидзе, Т.Григалашвили, А.Джавришвили, Д.Какауридзе, Г.Кахидзе, А.Козлов, Д.Котляревский, З.Манджавидзе, А.Мествиришвили, В.Михайлов, Л.Раздольская, В.Роинишвили, Н.Роинишвили, Н.Русишвили, Н.Таталашвили, Э.Цагарели, А.Церелов, А. Цинцабадзе, Л.Чиковани, Т.Шарабидзе, Е.Шеррер, А.Штаерман, Г.Штеманетян, Р.Bareyre, R.Baud, H.Benz, H.Blieden, B.Bosnjakovic, C.Bricman, D.Cotteron(D.Kotteron), L.Dubal, M.Fisher, M.N.Focacci, P.Grieder, W.Kienzle, R.Klanner, U.Kruse, G.Laverriere, C.Lechanoine, F.Lefebres, B.Levrat, B.Maglic, M.Martin, C.Nef, H.Nill, P.Schubelin, J.Seguinoth, G.Tolstrup, A.Weitsch

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Любой человек – субъективен. Поэтому в заключение я приведу, на мой взгляд, объективную оценку деятельности Гоги:

- Научная общественность Грузии: Присвоение станции Цхра-Цкаро имени Георгия Чиковани (*Знаменательный случай*).

- Научная общественность CERN-а: Назначение Г.Чиковани научным руководителем (contact person) эксперимента в CERN-е (*Первый случай для советского физика*).

- Научная общественность СССР: Присвоение Г.Чиковани учёной степени доктора физико-математических наук посмертно (*Исключительный случай*).

- Правительство СССР: Присвоение Г.Чиковани звания лауреата Ленинской премии посмертно (*Небывалый случай*).



Гоги был очень яркой личностью – звездой. Мы знаем много блестящих имён наших соотечественников и в науке, и в искусстве, и в спорте. В своем разнообразии оттенков, они представляются мне цветами радуги, которые, сливаясь, создают “белый Свет” грузинской интеллигенции. Грузия вправе гордиться ею.

Владимир Роинишвили.



გიორგი (გოგი) ჩიქოვანი

„გოგი ჩიქოვანი... ამ სიტყვების მუსიკა მრავალი წელი უღერდა ფიზიკის ინსტიტუტის ლაბორატორიებში. შემდეგ იგი აუღერდა ჯერ საბჭოთა კავშირის მრავალ ლაბორატორიაში და ბოლოს მსოფლიოს სხვადასხვა ქვეყნების ლაბორატორიებშიც“. ასე დაიწყო თავისი გამოსათხოვარი სიტყვა აკადემიკოსმა ელფეთერ ანდრონიკაშვილმა 1968 წლის 17 მარტს.

„გიორგი ევგენის ძე ჩიქოვანი ახალი თაობის ფიზიკოს ექსპერიმენტატორთა ერთ-ერთი ყველაზე ბრწყინვალე წარმომადგენელთაგანია, რომელმაც ხანმოკლე სიცოცხლის მანძილზე შექმნა მთელი წყება უმნიშვნელოვანესი ნაშრომებისა ფიზიკის დარგში და უდიდესი როლი შეასრულა სტრიმერული ნაპერწკლოვანი კამერების მეთოდის დაფუძნებაში. გ.ე.ჩიქოვანი როგორც ჩვენში, ასევე საზღვარგარეთ, უფროსი თაობის ფიზიკოსების მიერ სამართლიანად იყო აღიარებული „საბჭოთა მაღალი ენერჯიების ფიზიკის იმედად“ — ნათქვამია ნეკროლოგში, რომელსაც ხელს აწერენ აკადემიკოსები: ა.ა.ალიხანოვი, ლ.ა. არციმოვიჩი, გ.ი. ბუტკერი, პ.ლ. კაპიცა, მ.ა. მარკოვი, ა.ბ. მიგდალი, ბ.მ. პონტეკორვო, ს.ნ. ვერნოვი და სხვები.

“ძნელია გამოძებნო სიტყვები ამ ვეებერთელა სულიერი სიმდიდრით აღსავსე პიროვნების დასახასიათებლად” — წერს თავის მოგონებებში მისი კოლეგა ნ. ტატალაშვილი. “გოგი მეცნიერებისათვის არსებობდა და მეცნიერებით ედგა სული. იგი დაძაბულად, თავდავინწყებით მუშაობდა და უსაზღვროდ ბედნიერი იყო, როცა მუშაობდა. ბავშვივით, გულუბრყვილოდ უხაროდა საქმეში მცირედი წარმატებაც კი, მთელი არსებით მომღიმარი ხუმრობდა, თავის ხუმრობაზე პირველს თვითონვე ეცინებოდა და მაშინ ლაბორატორიაში ნამდვილი ზეიმი იყო. გოგის შემხედვარე ადამიანს ეუფლებოდა რწმენა, რომ მხოლოდ სიკეთე არსებობს დედამიწაზე. ამ მომხიბლავ, ნათელ პიროვნებასთან ურთიერთობაში ყველა თავის საუკეთესო თვისებებს ამჟღავნებდა”.

გოგი ჩიქოვანი დაიბადა 1928 წლის 30 ივნისს თბილისში.

გოგის მამა, ევგენი გიორგის ძე ჩიქოვანი (1898–1938 წწ.) სპე-



მამა ევგენი ჩიქოვანი, 1930 წ.



დედა თამარ ჩიქოვანი, 1927 წ.

ციალობით ელექტროინჟინერი გახლდათ. მან დანყებითი განათლება თბილისის სათავადაზნაურო გიმნაზიაში მიიღო, შემდგომ სწავლა განაგრძო თბილისის უნივერსიტეტის საინჟინრო

ფაკულტეტზე, რომელიც 1930 წელს დაამთავრა. აღსანიშნავია, რომ ამ წლის გამოშვებაში სულ ხუთნი იყვნენ. ევგენი ჩიქოვანის სადიპლომო ნაშრობი: "ბორჯომი-ბაკურიანის ვინროლიანდაგინი რკინისგზის ელექტროფიკაცია" დღესაც ინახება საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის მუზეუმში.

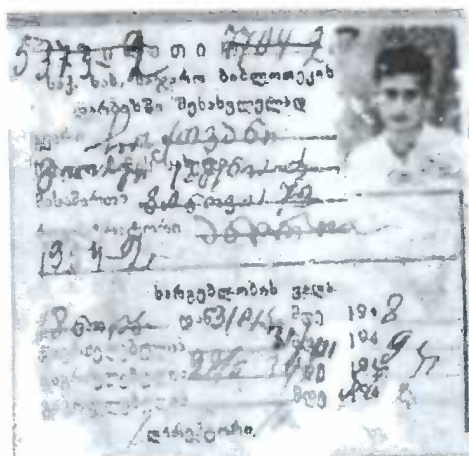
1936 წლამდე ბატონი ევგენი მუშაობდა რკინიგზის ელექტროფიკაციის დარგში. 1936 წელს იგი დააპატიმრეს, გაასამართლეს და მიუსაჯეს 5 წლის პატიმრობა. 1938 წელს იგი გადასახლებულ იქნა მაგაევის ყურეში (მაგადანის ოლქი) და ცნობილი საბჭოური "სამეული"-ს გადანაცვებით 1938 წლის აგვისტოში დახვრეტილ იქნა. ევგენი ჩიქოვანის მიერ პირველად ქართულ ენაზე შექმნილი ელექტროტექნიკის სახელმძღვანელოს პირველმა ნაწილმა მოასწრო გამოსვლა, მეორე ნაწილი კი გამოუცემი დარჩა.

გოგის დედა, თამარ დავითის ასული ჩიქოვანი (1905-1976) განათლებით ისტორიკოსი გახლდათ. მეუღლის დაპატიმრებამდე იგი რუსულ ენას ასწავლიდა ქართულ სკოლაში. შემდეგ მას მოუხდა ამ სამსახურის დატოვება. მუშაობდა სხვადასხვა თანამდებობებზე და კარიერის ბოლო პერიოდში იგი №56 საშუალო სკოლის სასწავლო ნაწილის გამგე იყო.



გოგი (მარცხნივ) დედასთან და მმასთან ერთად.
1935 წ.

მეუღლის გარდაცვალების შემდეგ ქალბატონი თამარი მარტოდმარტო დარჩა ორი მცირეწლოვანი ბავშვითა და მოხუცი დედათ. ოთხ ოთახიანი ბინიდან, რომელიც ოჯახს ეკუთვნოდა



სპეციალისტების სახლში, მათ დაუტოვეს ერთი ოთახი, დანარჩენებში კი შეასახლეს უცხო ხალხი.

ზაფხულს ბებია და ბავშვები (გოგი და მისი უმცროსი ძმა ალექო) აბაშაში ატარებდნენ გოგის ბიძასთან (მამის ძმასთან), და მის შვილებთან, ლევან (ლეო) და გიზო ჩიქოვანებთან ერთად. გოგი მუდამ სიამოვნებით იხსენებდა აქ გატარებულ დროს. ბავშვები ბევრს კითხულობდნენ, თითოეულ მათგანს თავისი საკუთარი გატაცებაც ქონდა.

ბავშვობაში გოგი, როგორც იმდროინდელი ბევრი ახალგაზრდა, გატაცებული იყო რადიოტექნიკით, რადიომიმღებიც კი ააწყო და მისი საშუალებით იჭერდა გადაცემებს საზღვარგარეთიდან. ქალბატონი თამარი შეშფოთებული იყო. გაიხსენეთ, ეს მეორე მსოფლიო ომის წინა და თვით ომის პერიოდი იყო და თუ გოგის აღმოუჩენდნენ მიმღებს, ამას დიდი უსიამოვნება შეიძლებოდა მოყოლოდა, მით უმეტეს "ხალხის მტრის" (როგორი განაჩენიც ქონდა გამოტანილი ბატონ ევგენის "სამეულის" მიერ) ოჯახისათვის. ჭკუის დარიგებამ შედეგი ვერ გამოიღო. ერთხელ ქალბატონი თამარი სამსახურიდან დაღლილი დაბრუ-

ნებულა და შემთხვევით დამჯდარა სკამზე, რომელზეც ჩართული სარჩილავი იდო... გოგის მთელი რადიოტექნიკა ფანჯრიდან იქნა გადაყრილი და მას მოუხდა დროებით უარი ეთქვა თავის გატაცებაზე.

1945 წელს გოგიმ ოქროს მედალზე დაამთავრა თბილისის ვაჟთა 32 საშუალო სკოლა და უგამოცდოდ ჩაირიცხა თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ფიზიკა-მათემატიკის ფაკულტეტზე. როგორც ბრწყინვალე სტუდენტს მას მესამე კურსიდან დაენიშნა სტალინური სტიპენდია, რაც გამონაკლისზე გამონაკლისი შემთხ-



პირველკურსელები: გოგი და
ვახტანგ გვახარია

ვევა იყო საბჭოთა კავშირის ცხოვრების წესებიდან გამომდინარე, იგი ხომ "ხალხის მტრის" შვილი იყო.

სამეცნიერო მოღვაწეობა გოგიმ ჯერ კიდევ სტუდენტობისას დაიწყო. მისი სამეცნიერო ინტერესები ამ დროიდანვე კოსმოსური სხივებისა და ელემენტარული ნაწილაკების ფიზიკა იყო. არაგაცის მაღალმთიან ლაბორატორიაში სადიპლომო პრაქტიკის დროს მან დასრულებული სამეცნიერო გამოკვლევა ჩაატარა.

გოგი ჩიქოვანმა უნივერსიტეტი 1950 წელს წარჩინებით

დაამთავრა. ჯერ კიდევ უნივერსიტეტის დამთავრებამდე იგი ჩაირიცხა უმცროს მეცნიერ თანამშრომლად საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის ფიზიკისა და გეოფიზიკის ინსტიტუტში, რომლის ბაზაზეც სულ მალე ჩამოყალიბდა ფიზიკის ინსტიტუტი, სადაც გარდაცვალებამდე მუშაობდა. 1959-1962 წლებში იგი იყო ინსტიტუტის დირექტორის მოადგილე. 1962 წლიდან სიცოცხლის ბოლო წუთამდე იყო კოსმოსური სხივებისა და ელემენტარული ნაწილაკების ფიზიკის განყოფილების ხელმძღვანელი.

სრულიად ახალგაზრდა იგი იალბუზის მაღალმთიანი ექსპედიციის ხელმძღვანელის მოადგილე და შემდეგ ხელმძღვანელი იყო. კოსმოსური სხივებისა და ელემენტარული ნაწილაკების ფიზიკით მასავით გატაცებულ ახალგაზრდებთან ერთად იალბუზზე, ზღვის დონიდან 3940 მეტრის სიმაღლეზე, თითქ-



იალბუზის მაღალმთიანი ლაბორატორია

მის შიშველი ხელებით ააშენეს კოსმოსური სხივების მაღალმთიანი ლაბორატორია, ე.წ. "ყინულოვანი ბაზა". მუშაობა ზამთარშიც მიმდინარეობდა. გამოზამთრების კარგად ჩატარებისათვის მან დაიმსახურა პირველი მადლობა პირად საქმეში შეტანით. ლაბორატორიაში მიღებული შედეგების ნყალობით ფიზიკის ინსტიტუტი აღიარებულ იქნა კოსმოსური სხივებისა და ელემენტარული ნაწილაკების ფიზიკის დარგში ერთერთ მონიწვევ სამეცნიერო დაწესებულებად.

იალბუზიდან დაიწყო გოგის ტრიუმფალური სვლა მეცნიერების მწვერვალებისაკენ, შემდგომ იყო ცხრა-წყაროს კოსმოსური



გამოზამთრების მონაწილეები. 1951 წ.

სხივების ბირთვულ-ფიზიკური ასპექტების შემსწავლელი მაღალმთიანი ლაბორატორია, რომელსაც შემდგომში მისი, გიორგი ჩიქოვანის, სახელი მიენიჭა.

1960 წელს გოგი ჩიქოვანი ფიზიკა-მათემატიკის მეცნიერებათა კანდიდატი გახდა.

1965 წელს იგი ბირთვული კვლევების ევროპულ ცენტრში (CERN) მიიწვიეს. აქ იგი სულ მალე მაღალკვალიფიციური მკვლევარების ინტერნაციონალური ჯგუფის აღიარებული ლიდერი გახდა.

1967 წელს უმაღლესი საატესტაციო კომისიის დადგენილებით გოგი ჩიქოვანს ნება დაერთო სადოქტორო ნაშრომის



1966 წლის მარტი. გოგი ჩიქოვანი CERN-ის აქროს სექტორში

დაუნერლად, გამოქვეყნებული შრომების საფუძველზე დაეცვა დისერტაცია. დისერტაციის დაცვა დანიშნული იყო 1968 წლის 9 აპრილს.

1968 წლის თებერვალში გოგი ჟენევიდან თბილისში ძალზე გადაღლილი დაბრუნდა. “მთელი ჯგუფი შევიკალი და მგონი მეც შევაკედიო” — თქვა მან. მაგრამ დასასვენებლად აქაც ვერ მოიცალა...

7 მარტისთვის გოგი უკვე მზად იყო დაცვისთვის: მიმოხილვითი მოხსენება დაწერილი იყო, ავტორეფერატები დაგზავნილი...

1968 წლის 13 მარტს გოგი ჩიქოვანის სიცოცხლე შეწყდა — ის ჯერ ორმოცი წლისაც არ იყო.

მოსკოვში გამოჩენილი მეცნიერების ჯგუფმა, რომელთა შორის იყვნენ ნობელის პრემიის ლაურეატები ი. ფრანკი და პ.ჩერენკოვი, მიმართა უმაღლეს საატესტაციო კომისიას თხოვნით ქართველი ფიზიკოსის, გიორგი ევგენის ძე ჩიქოვანისათვის დოქტორის სამეცნიერო ხარისხის მინიჭების თაობაზე. კომისიამ დააკმაყოფილა მათი შუამდგომლობა და მას (გამონაკლისის სახით) მეცნიერებათა დოქტორის წოდება მიენიჭა გარდაცვალების შემდეგ. 1970 წელს სხვა მეცნიერებთან ერთად გოგის მიენიჭა ლენინური პრემია „სტრიმერული კამერების შექმნისა და დანერგვისათვის“.

გოგის მეუღლე, რუსუდან ძიძიგური აგრეთვე იალბუზის ექსპედიციის მონაწილე იყო, შემდეგ ცხრანყაროს ლაბორატორიაში მუშაობდა. შვილის, უმცროსი ევგენი ჩიქოვანის შეძენის



რუსიკო და გოგი იალბუზში. 1952 წ.



გიგა უქიროს ეგვიპტისთან ერთად. 1961 წ.

შემდეგ მან სამეცნიერო მოღვაწეობას თავი დაანება და თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტში დაიწყო მუშაობა პედაგოგად. ახლა იგი ოჯახთან ერთად ამერიკის შეერთებულ შტატებში ცხოვრობს.

ეგგენი მშობლების კვალს გაყვა, წარმატებით დაამთავრა თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ფიზიკის ფაკულტეტი, მუშაობდა თსუ-ს მაღალი ენერგიების ფიზიკის ინსტიტუტში. ამჟამად იგი კალიფორნიაში ცხოვრობს და ერთ-ერთ დიდ კომპანიაში ხელმძღვანელობს პროგრამული უზრუნველყოფის დეპარტამენტს. ეგგენის მეუღლე მარინა გვახარია (სპეცია-



ლობით ექიმი) ჩრდილოეთ კალიფორნიის უშვილობის სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის ცენტრალურ ლაბორატორიას უდგას სათავეში. მათი ვაჟი, სასახელო ბაბუის სეხნია, გოგი ჩიქოვანი, შეერთებული შტატების ორი წამყვანი უნივერსიტეტის (ბერკლისა და ნიუ-იორკის იურიდიული უნივერსიტეტების) ნარჩინებით კურსდამთავრებული, არის ჰუმანიტარულ მეცნიერებათა ბაკალავრი, სამართლის დოქტორი და უკვე წარმატებით საქმიანობს სან-ფრანცისკოს ერთ-ერთი უძველესი იურიდიული კომპანიის Pillsbury Winthrop Shaw Pittman LLP-ის დავათა ჯგუფში, არის უძველესი სტუდენტური საზოგადოება „პი ბეტა კაპა“-ს წევრი.

ისევ აკადემიკოს ელფეთერ ანდრონიკაშვილის გამოსათხოვარი სიტყვები:

„გოგი ჩიქოვანი მთელი არსებით ჩვენი ინსტიტუტის სისხლი და ხორცი იყო. იყო ერთგული, კეთილშობილი, მას არც თუ ცუდი, ულამაზო საქციელიც კი არასოდეს უკადრია. იყო სამართლიანი, არაჩვეულებრივად გულისხმიერი. იგი სიმორცხვის მიუხედავად ადვილად ამყარებდა კონტაქტებს.

ინსტიტუტი მუდამ ცდილობდა უზრუნველყო მისი ყველაზე მაღალი ჩანაფიქრის განხორციელება. სწორედ მისთვის და მისი თანამზრახველებისათვის აშენდა კოსმოსური სხივების ყველაზე დიდი და თანამედროვე სადგური ცხრა-წყაროზე. მეცნიერებაში ჭეშმარიტი პოეტი იგი გრძნობდა მეცნიერების სილამაზეს და მეცნიერული შემოქმედების ესთეტიკური აღქმის კანონებს.

იგი მოკრძალებული იყო, ზოგჯერ ძნელად ბედავდა საკუთარი ხმის ამალლებას მეცნიერებაში. იგი მთრთოლვარე იყო.

CERN-ში წელიწადნახევარში საოცარი ნიჭი და შრომის უნარიანობა გამოავლინა. იგი საბჭოთა მაღალი ენერგიების ფიზიკის სიამაყე და იმედი იყო.

გოგი უეცრად გარდაიცვალა -- გარდაიცვალა მეცნიერებაზე ფიქრში. მეცნიერების სიყვარულში, მეცნიერების სიყვარულით დაჯილდოვებული”.

ლია ზამთარაძე.

სურათები გოგი ჩიქოვანის ცხოვრებიდან



1951 წ. იაღბუზი. დილის "თოვლიანი პროცედურები".
ზ. მანჯავიძე, ო. ბერიკაშვილი, გ. ჩიქოვანი, ო. ყანჩელი.



1959 წ. ბაკურიანი. თამაზ გრიგალაშვილი და გოგი ჩიქოვანი
ამონტაჟებენ ელექტრონულ სისტემას ექსპერიმენტის წინ.



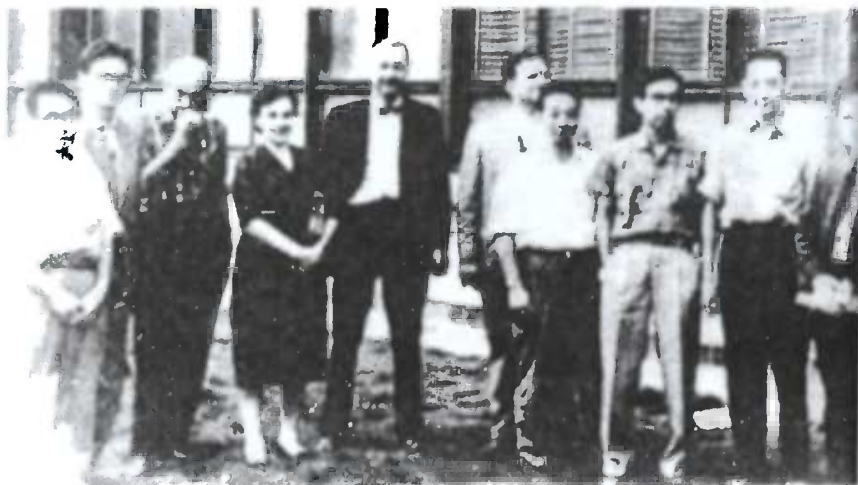
1961 წ. გოგი ჩიქოვანი (ცენტრში) ხელსაწყობებს ანანილებს განყოფილებებს შორის.



1959 წლის 2 მაისი. იური მამალაძე, დავით ჩილვინაძე, გოგი ჩიქოვანი და გივი ხუციშვილი..



1963 წ. ფიზიკის ინსტიტუტის სამეცნიერო საბჭოს სხდომის დაწყების წინ: რაფიელ კაზაროვი, გოგი ჩიქოვანი, მარკ ბიბილაშვილი, თეა ცეცხლაძე, ლიანა ზამთარაძე, ვაგან მამასახლისოვი.



1967 წ. გოგი სტუმრად იაპონელ კოლეგებთან.



1967 წ. ჟენევა.



1967 წ. ჟენევის ტობის პირას.

БИОГРАФИЯ ВО ВСПЫШКАХ ФОТОАППАРАТА

Один очень близкий мне человек обычно просит:

“Пожалуйста, начни рассказ с конца”.

Так и с этой фото-биографией. Я хочу начать её с конца.

По двум причинам.

Во-первых, для того, чтоб конец был оптимистичным, а во-вторых, потому, что это самая любимая мною фотография Гоги.

Вглядитесь, человек приостановился, глубоко задумался и... замер.



Затем Гоги наградили Ленинской премией, присвоили степень доктора физико-математических наук, издали том его трудов и провели несколько конференций в его честь.

Гоги родился 30 июня 1928 года.

Вот он на руках у отца, известного инженера, Евгения Чиковани. Малыш грустно прижался к папе, будто в предчувствии того, что он отца скоро не увидит.



Так и произошло. В 37 году Евгения Чиковани арестовали, и он уже не смог вернуться к семье.

Мать Гоги, Тамара Давыдовна, как и подобает завучу школы, воспитала двоих сыновей в строгости, привила им любовь к учёбе и верность моральным принципам. Две бабушки, постоянно опекавшие детей, не поколебали усилия матери.



Всё детство Гоги прошло в дружбе с родным братом, Алико (на фотографии во втором ряду над Гоги) и с двоюродными братьями, Гизо (внизу) и Лео (рядом с Алико).



А вот и пример их любознательности и первых научных опытов.



Наконец Университет!

Первый шаг на пути к Науке.

И сразу в кругу друзей.

Как приятно вглядываться в лица университетских однокурсников: На первом плане – Вахтанг Гвахария; сидят справа налево: Джелил Цакадзе, Гоги Чиковани, Латавра Чиковани, Элеонора Джибладзе, Бесо (Буса) Жвания; стоят справа налево: Григол Бибилейшвили, Теймураз Жгенти, Давид Сихарулидзе, Зураб Чигогидзе, Отар Шахулашвили (ныне – Зурабишвили), Вахтанг Мсхиладзе.

Вы, конечно, знаете, что им он читал повторные курсы физики и математики и, как правило, более ясно, чем это делали сами лектора.



Браво!

Гоги и все мы получили дипломы.

Но ещё до этого:



Гиви Хуцишвили предложил Гоги и Марку Бибилашвили пройти стажировку на высокогорной станции наблюдения космических лучей в Армении на горе Арагац. А там уже был аспирантом Гурам Мухелишвили. Вы видите его на третьем рисунке внизу. Мне, кажется, что, глядя на Арагац, уже тогда Гоги мечтал о своей станции в предгорье Эльбруса.

И сбылось!

В 1949 г. состоялась первая совместная экспедиция Института Физики и Геофизики АН Грузии и Тбилисского Государственного Университета в предгорье Эльбруса.

Это Гоги, Марк, Гурам и Зураб уговорили Элевтера Луарсабовича на такое начало.



А в 1950 г. началось строительство станции на высоте 3900 м. На переднем плане Вы видите Элевтера Луарсабовича, белая шапочка на голове Гоги, далее Отар Канчели и Марк.



Уже через год красавица станция, Ледовая База, украшала окрестности. Спасибо Леше Козлову за прекрасный снимок.

Обратите внимание, это единственная фотография, на которой мы не видим Гоги. Он находится внутри помещения.



А в это время внутри в весёлой компании проходит ужин. Макароны по флотски и кисель?



По большим праздникам мы ездим на Нарзан, недалеко от поселка Пичвнари, где на высоте 1800м располагалась наша вторая база. Именно на ней была набрана самая большая статистика в мире странных частиц, конечно, до запуска первых ускорителей.



И вот уже Гоги, отложив паяльник, пишет диссертацию.



А это развлечения в Тбилиси. На Первомайскую демонстрацию уважающие себя мужчины ходили в шляпах. А в ожидании затмения солнца сидели под зонтиком на Базалетском озере.

Вскоре установка в Пичвнари стала нам мала. Подоспели деньги по постановлению Совета Министров СССР на организацию новых станций.

И вот уже Гоги с Зурабом оказались в поисках подходящего места на перевале Цхра Цкаро. Решили, не мелочиться, строить сразу две станции: на Цхра Цкаро и в Бакуриани.



На Цхра Цкаро и в Бакуриани работа шла полным ходом. То что-то не ладилось, а то кому-то надо было что-то объяснить.



Весь Институт учился у Гоги, но те, кто прошли школу Цхра Цкаро, или работали в его отделе, могут считать себя особо выделенными.





Были у нас и разного рода развлечения: ходили есть хинкали, а по дороге отдыхали у фонтана; не забывали нас друзья.



А в 1964 г. решили справить Новый Год в Бакуриани. И вот как это выглядело.

Сначала Русико развлекала компанию, потом Сарра захватила площадку



Ну а когда изрядно подпили, взялись танцевать. А Гоги то, Гоги как лихо ухаживает за Джелилом! А от своего партнера мне приходится чуть отстраняться.

Но однажды многое изменилось: Гоги “позвал” ускоритель, не какой-нибудь а CERN-овский. И Гоги окунулся в эксперименты на ускорителях.

А всё началось с изобретения стримерной камеры. Той самой, которая изображена ниже вместе со своими создателями.



И совсем скоро Гоги с семьей уже в Женеве.

А затем закрутилась новая жизнь, полная исследований, красивых результатов, конференций и признания. И начались научные поездки в Индию, Австралию, разные страны Европы, США и в Грузию в том числе.

Называть ученых на нижеследующих фотографиях я не стану, хотя бы потому, что большинство из них я сама не знаю.



И всё же. На снимках мелькают лица Тины Левановны Асатиани, Марьи Ивановны Третьяковой, Георгия Борисовича Жданова, Владимира Сергеевича Мурзина.

Мои дорогие читатели – зрители, сказ мой подошел к концу.

Осталось только поблагодарить вас за долготерпение и воспроизвести оптимистический тост, который когда-то произнес Гоги.

მრავალჯამიერ!



Нина Ройнишвили.

მომონები



პირველი კოსმოსური ფიზიკის ნაგონი შორის – გოგი ჩიქოვანი

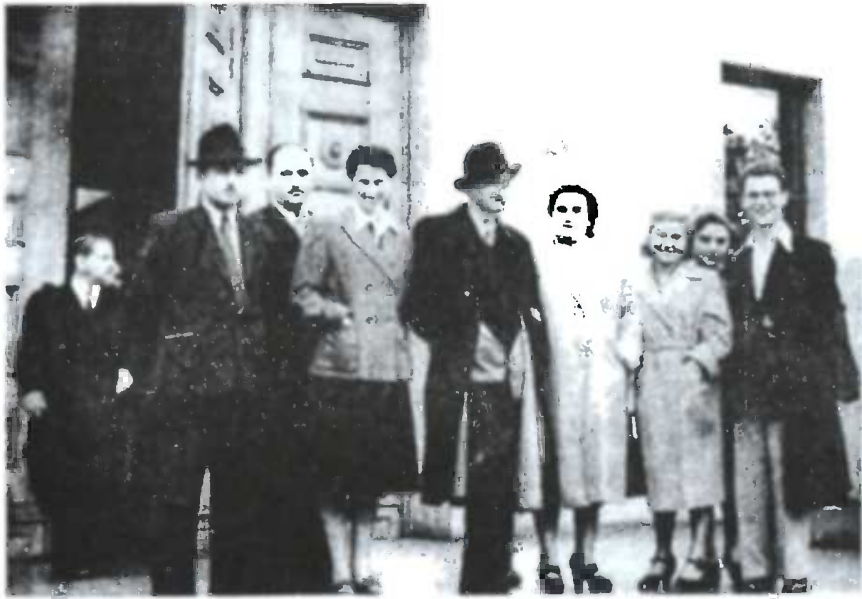
ყველამ არ იცის, რომ ფიზიკოს-ექსპერიმენტატორის ტა-
ლანტი (ნიჭი) მოვლენაა სოციუმის ისტორიაში, რომ მილიონ
ადამიანს შორის ასეთი ნიჭი მხოლოდ ათეულებს თუ ხვდება
წილად.

გოგის პირველად იალბუზის კოსმოსურ ექსპედიციაში მონა-
წილეობისას (1951-53 წწ.) შევხვდი. ელექტრონიკის ასეთი
მცოდნე, რომელიც სწრაფად შეადგენდა ელექტრონულ სქემას,
ამა თუ იმ კოსმოსური მოვლენის დაფიქსირებისას და მისი „ჩა-
ჭერისას“ დროში და სივრცეში ისე, რომ გაეზომა მათი ნაკადე-
ბის პარამეტრები, იშვიათია. ამ ახალ ტექნიკას (ელექტრონულ
სქემებს) თავისი მოყვარულები ჰყავდა რადიოლოკაციის მოყ-
ვარულთა შორის, მაგრამ ცოტანი იყვნენ, ვინც ახალ-ახალ სქე-
მებს ადგენდა მეცნიერული პრობლემის გადასაწყვეტად
(„საიდან მოდიან ისინი“, „სად განიბნევიან სტრატოსფეროში“,
„როგორ ნაწილდებიან ენერჯის, მასების მიხედვით“ და სხვ.).

ასეთი ნიჭით დაჯილდოებული იყო ჩვენი სტუდენტი – გოგი
ჩიქოვანი, თეორიის მცოდნე, სიახლეთა მძებნელი, ექსპერიმენ-
ტატორ-ენტუზიასტი, მეცნიერ-მკვლევარი, ახალი თაობის პე-
დაგოგი სრულიად ახალ დარგში. ასეთი ენთუზიასტები ცვლიდ-
ნენ დირექტორებს, აწყობდნენ ექსპედიციებს, აშენებდნენ სპე-
ციალურ შენობებს, ამზადებდნენ „სიახლეთა მოყვარულთ“
მთელ მსოფლიოში, მაგალითად, „დუბნის ინსტიტუტში“, „ცერ-
ნის“ ინსტიტუტში და სხვაგან. თვითონ გოგი მონაწილეობდა
„ცერნის“ (შვეიცარია) კვლევებში. დუბნაში და ცერნში ქართ-
ველ ექსპერიმენტატორთა მონაწილეობა უკვე 50 წელია განი-
საზღვრება ზრდის ტემპით 15-20-50. იქ აღიზარდა მრავალი
ქართველი მეცნიერი, რომლებიც ახლაც მონაწილეობენ „ძველ
პრობლემათა“ შესწავლაში. ასეთი ურთიერთობა აფართოებს
კვლევათა მეცნიერულ ჰორიზონტს და სფეროს. აფართოებს
ერთმანეთის გაგებას, მეგობრობას და ურთიერთნდობას. ამ

მხრივ გოგის ადამიანური თვისებები საოცრად უხდებოდა იქაურ „უცხო ტალანტთა“ გამოვლინებას -- იბადებოდა სრულიად უცხო იდეები, კვლევის ხერხები, რაც ერთხელ კიდევ ამტკიცებს იმას, რომ მეცნიერება ეკუთვნის კაცობრიობას და მისი წამყვანები ახალგაზრდა მეცნიერები არიან.

ვლადიმერ ჭავჭავანიძე.



1956 წ. თბილისი. კოსმოსური სხივების ფიზიკის პირველი რესპუბლიკური კონფერენციის მონაწილეები სხდომის შემდეგ. ცენტრში გოგი ჩიქოვანი.

САМЫЕ ЛУЧШИЕ ГОДЫ МОЕЙ ЖИЗНИ

В июле 1954 года мы (Р.Айвазян, Ю.Котляревский, К.Мирзоев, В.Михайлов, Г.Шилов и я, А.Козлов), закончив 4-й курс физфака, приехали на преддипломную практику в Эльбрусскую экспедицию АН ГССР. Номинальными нашими руководителями стали Георгий Евгеньевич Чиковани (в то время – начальник экспедиции) и Зураб Шалвович Манджавидзе, которых из-за небольшой разницы в возрасте между нами, студентами, и ними, научными сотрудниками, и по грузинским традициям, мы называли просто: Гоги и Зураб. Не знаю, как для остальных моих однокурсников, но для меня годы, проведенные в экспедиции, остались в памяти, как самые лучшие годы моей жизни. Тому служило несколько причин: потрясающе дружный коллектив экспедиции, включая и научных сотрудников, и обслуживающий персонал; удивительная по красоте природа тех мест; захватывающая работа, когда время переставало существовать – не хотелось уходить из лаборатории.

Наши отношения и с начальством, в лице Гоги, и с остальными старшими товарищами (Русико Дзидзигури, Зурабом Манджавидзе, Ниной Ройнишвили, Этери Цагарели, Алешей Цинцабадзе) были скорее дружескими, чем младших со старшими. В свободное время с тем же Зурабом играли в настольный теннис, а вечерами, когда установка не работала, с Гоги – в “1000 и одно” (веселая карточная игра).

Еще более близким наши взаимоотношения стали через год, когда Юра, Вова и я после окончания университета стали полноправными сотрудниками экспедиции.

Не помню случая, чтобы Гоги проявил себя, как начальник. А вот как руководитель и учитель он готов был подолгу копаться вместе с нами то в электронной схеме, то с какими-нибудь механическими неполадками, возникавшими в процессе запуска в эксплуатацию установки с камерой Вильсона в магнитном

поле. Точно так же вели себя и остальные старшие товарищи, у которых мы многому научились.

В то же самое время Гоги и Зураб всегда были готовы поддержать нас в каком-нибудь розыгрыше, а зачастую и сами эти розыгрыши организовывали.

Вот два из них.

Электроэнергию экспедиция получала от дизельных электрогенераторов. Дизели обслуживались двумя дизелистами, один из которых – Василий Гаврилович, по прозвищу (непонятно откуда взявшемуся) Чижик – благоговейно относился к Гоги и был готов выполнить любое требование незамедлительно. Как-то первого апреля Гоги в лаборатории копался в какой-то электронной схеме, меняя ее параметры. В дизельной в это время дежурил Чижик. Вова влетел в дизельную и заорал, что в лаборатории авария и нужно выключить напряжение, для чего следовало заглушить дизель. Чижик заглушил дизель и помчался в лабораторию, выяснять в чем дело. А Гоги, в это же время побежал в дизельную с тем же вопросом. Они умудрились каким-то образом разминуться. Мы не знаем, как они выясняли отношения, но через пять минут нас вызывает Гоги. Мы признались, что это – первоапрельская шутка. Гоги согласился, что его разыграли, но добавил, что, поскольку аккумулятор у дизеля сел, его придется заводить вручную (удовольствие – ниже среднего) и повел нас в дизельную. Там он сказал Чижик, что вина за остановку дизеля лежит на нас, следовательно, мы его и должны заводить. Минут 15-20 мы, поочередно сменяя друг друга, тщательно вертели проклятую заводную ручку. Наконец Гоги сжалился и, засмеявшись, сказал Чижик, чтобы он открыл форсунки подачи топлива. Дизель завелся мгновенно.

В то время в экспедиции было свое стадо свиней. Свиноматки поросились безостановочно и, поэтому любое мало-мальски стоящее событие отмечалось жареным молочным поросенком, которых виртуозно готовил Саша-повар.

Приближался день рождения Инны, тогда еще будущей супруги Юры Котляревского. Естественно, Юра решил отметить этот день

жареным поросенком. Но, поскольку, формально Инна не была еще включена в VIP-персоны, то Юра объявил всем, что он собирается отмечать день рождения своей бабушки. Мы притащили из деревенского буфета 10 бутылок вина, сообразили какие-то закуски, и вечером весь коллектив лаборатории собрался за столом, украшенным великолепно зажаренным в печи аппетитным поросенком. Разлили вино, закусили, и Гоги, на правах начальства, поднял тост за здоровье бабушки Юры (естественно, прекрасно зная, о какой “бабушке” идет речь). И, о ужас! Вино оказалось просто желтенькой водичкой! Мгновенно молодежь, возглавляемая Цуцной Бурчуладзе (аспирантом), собралась мчаться к буфетчику, Василию Андреевичу, выяснять отношения и качать права. В последний момент Зураб из помещения радиорубки вытащил две канистры, куда, как выяснилось, вместе с Гоги они слили настоящее вино, заменив его водой, подкрашенной чаем.

Вечер удался на славу.

Алексей Козлов.



Справа налево: А. Козлов, Л. Габуния,
Д. Какауридзе и Д. Гарибашвили

გოგი ჩიქვანთან ერთად

1951 წ. გაზაფხულზე ზოგად ფიზიკაში გამოცდას ვაბარებდი პროფესორ ელეთერ ანდრონიკაშვილს. გამოცდა თითქმის მთელი დღე გაიწელა, და ჩაბარების შემდეგ მან წარმადგინა გიორგი ჩიქვანთან, რომელმაც იმ წელს დაამთავრა უნივერსიტეტი და უკვე ხელმძღვანელობდა კოსმოსური სხივების ლაბორატორიას.

იმ პერიოდში ახალგაზრდა მეცნიერთა ჯგუფმა იალბუზზე ჩამოაყალიბა ლაბორატორია კოსმოსური სხივების ნივთიერებასთან ურთიერთქმედების გამოსაკვლევად ახალი ელემენტარული ნაწილაკების აღმოჩენის მიზნით.

სამუშაოები ტარდებოდა ე. ანდრონიკაშვილის ხელმძღვანელობითა და უშუალო მონაწილეობით. გოგი ჩიქვანი იმ დროს 23 წლისა იყო, მაგრამ თავის კოლეგებსა და თანატოლებში უკვე გამოკვეთილი ლიდერი იყო. სტუდენტობისას ის სტაჟირებას გადიოდა სომხეთის მეცნიერებათა აკადემიის ერევნის ფიზიკის ინსტიტუტის კოსმოსური სხივების ლაბორატორიაში არაგაცის



ბაკურიანი. გურამ კახიძე და გოგი დილის საუბრებზე.

მთაზე, ვილსონის კამერით მაგნიტურ ველში იკვლევდა კოს-
მოსურ სხივებს, ამუშავებდა კვლევის შედეგებს, იქ დაიცვა სა-
დიპლომო ნაშრომი. მან სრულად აღიქვა იმ ლაბორატორიის
ნარმატებები და ნარუმატებლობები და შემდგომში იყენებდა
მათ.

ბატონმა გიორგიმ ჩამართო ბირთვულ ელექტრონიკასთან
დაკავშირებულ სამუშაოებში, რაც ასე მნიშვნელოვანია ფიზი-
კოს-ექსპერიმენტატორისათვის. ჩამრიცხა მაღალმთიან სად-
გურ „ლედოვაიას“ ექსპედიციის შემადგენლობაში.

გ. ჩიქოვანი სრულყოფილად ფლობდა ფიზიკის მათემატიკურ
აპარატს და შედეგების დამუშავების მეთოდიკას. როდესაც და-
ვალებას მაძლევდა, მიხსნიდა ხოლმე გასაგებად. იყო უალრესად
შრომისუნარიანი. დღელამეში მხოლოდ 5-6 საათს ისვენებდა.
მას უყვარდა მეცნიერება და მისით ცხოვრობდა. ასე გრძელ-
დებოდა მთელი მისი სიცოცხლის მანძილზე.

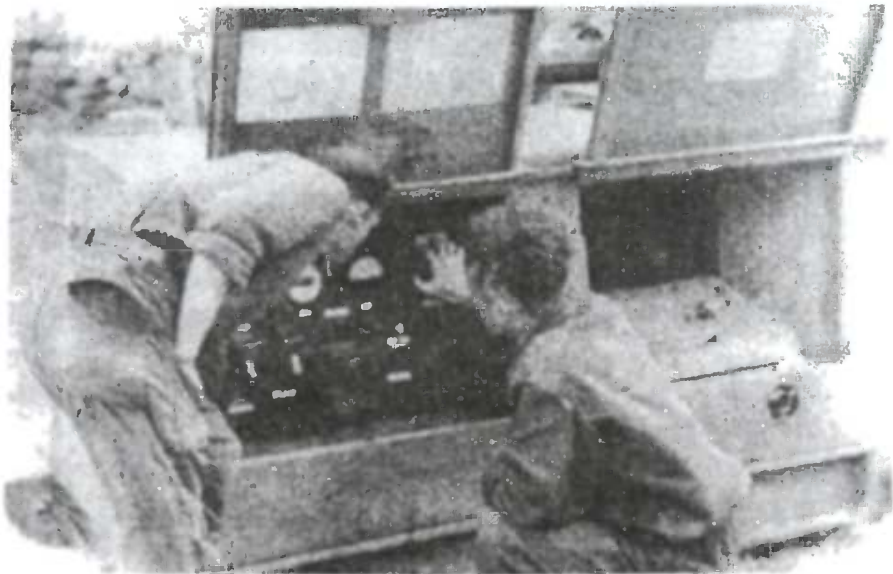
გოგი ჩიქოვანი თავის ჯგუფთან ერთად დროის დიდ ნაწილს
„ლედოვაიას“ ექსპედიციაში ატარებდა, სადაც ექსპერიმენტუ-
ლი დაკვირვებები 1951 წლიდან მიმდინარეობდა. 1952 წელს
გოგი ჩიქოვანმა და მისმა კოლეგებმა აღმოაჩინეს უცნობი ნეი-
ტრალური ნაწილაკი, რომელიც ორ π^+ მეზონად იშლებოდა. შემ-
დეგში მას K^0 უწოდეს. ეს შემთხვევითი აღმოჩენა არ იყო, ამას
ადასტურებს იმ პერიოდის მისი პუბლიკაციები. შეუძლებელია
გოგი ჩიქოვანის მიერ ჩატარებულ ექსპერიმენტებში ნეიტრა-
ლური ნაწილაკი არ შეენიშნათ. აღმოჩენის პუბლიკაციისას სირ-
თულეები შეიქმნა, და როგორც შედეგი, დაიკარგა იმ პერიო-
დის ელემენტარული ნაწილაკების ფიზიკაში უცნაური K^0 მეზო-
ნის ფუნდამენტური აღმოჩენის პრიორიტეტი.

მარტო უცნაური K^0 მეზონის აღმოჩენა კმაროდა იმ სიძნელეე-
ბისა და მატერიალური დანახარჯების გასამართლებლად, რაც თან
ახლდა მაღალმთიან ლაბორატორია „ლედოვაიას“ მშენებლობას.
ეს ფაქტი მიაწინებდა, აგრეთვე, საქართველოში ელემენტარუ-
ლი ნაწილაკების ფიზიკის განვითარების მსოფლიო დონეზე. ასეთ-
მა მარცხმა გული ვერ გაუტეხა. ბატონმა გიორგიმ მოიფიქრა
ახალი ლაბორატორიის შექმნა დიდი შუქძალით, 1000 ტონიანი

მაგნიტით, და შექმნა კიდევ ელემენტარ ანდრონიკაშვილის ხელშეწყობითა და მხარდაჭერით.

გ. ჩიქოვანი ხელმძღვანელობდა ლენინგრადთან ახლოს ქარხანაში მაგნიტის დამზადებას, ცხრა-წყაროს გადასასვლელზე კორპუსის მშენებლობას, ელექტრომაგნიტის მონტაჟს, მის ელექტროტექნიკურ მართვასა და ამუშავებას.

1956 წელს თბილისში ჩატარდა პირველი რესპუბლიკური კონფერენცია კოსმოსური სხივების ფიზიკაში, სადაც გოგი ჩიქოვანმა თანაავტორებთან ერთად წაიკითხა მოხსენება „სპილენძსა და ტყვიაში გენერირებული არასტაბილური მძიმე ნაწილაკები“, რომელიც ეხებოდა იალბუზის ლაბორატორიაში მიღებულ პირველ მეცნიერულ შედეგებს. გოგი ჩიქოვანი სისტემატურად მონაწილეობდა ადგილობრივ, საკავშირო და საერთაშორისო კონფერენციებში, რომლებიც ტარდებოდა კოსმოსური სხივებისა და ელემენტარული ნაწილაკების ფიზიკაში. პირველად საბჭოთა კავშირში გოგი ჩიქოვანის ჯგუფის მიერ



გ.ჩიქოვანი და ზ.მანჯავიძე დიოდ-გენერატორის მართვის პულტთან.

იქნა დარეგისტრირებული არასტაბილური მძიმე ნაწილაკები Λ_0 , K_s^0 , K^+ , K^- , Σ^0 , Σ^+ , Σ^- . 1960 წელს გოგი ჩიქოვანმა დაიცვა საკანდიდატო დისერტაცია „კოსმოსური სხივებით გენერირებული Λ_0 -ჰიპერონების სიცოცხლის ხანგრძლივობა“, რომელშიც გამოიყენა მიღებული შედეგების მცირე ნაწილი.

ბატონ გოგისთან ერთად შევეუდექით ლაბორატორიის მონაწილეს. ჩამოვიტანეთ ფორვაკუმური ტუმბო, მინის მისარჩილი მონაწილობა, სხვადასხვა დიამეტრის მინის მილები.

კონვერსის დეტექტორების ასამუშავებლად საჭირო იყო მაღალი ძაბვის იმპულსური გენერატორები, რომელთაც ჯერ არ ვიცნობდით. დავინწყეთ რადიოლოკაციური ტექნიკის შესწავლა.

კონვერსის დეტექტორებიდან ინფორმაციის გამოსაყვანად ჩავატარეთ წინასწარი გამოკვლევები, შევექმენით ესკიზური პროექტი „კონვერსის ჰოდოსკოპურ დეტექტორებთან ოპტიკურად დაკავშირებული სპეციალიზებული ეგმ“.

ვილსონის კამერისა და კონვერსის დეტექტორების სამართავად დავამუშავეთ ესკიზური პროექტი „სრული შთანთქმის ჩერენკოვის დეტექტორი, როგორც პირველადი ნაწილაკების ენერჯის დეტექტორი“.

1957 წელს ლაბორატორიაში ვოვა მიხაილოვის მოსვლასთან ერთად სამუშაოები დაჩქარდა. დანადგარი ავანყეთ და მივიღეთ კონვერსის დეტექტორის პირველი ნიმუშები, დავინწყეთ გამოსავალი ნათების, მილებს შორის ოპტიკური კავშირის კვლევა. ჩვენმა ექსპერიმენტებმა უჩვენა, რომ 3 მმ დიამეტრისა და 0,5 მმ კედლის სისქის კონვერსის დეტექტორები ჩვენს პირობებში მუშაობს, და ჩვენ თვითონ შეგვიძლია მათი დამზადება, მაგრამ როცა დავთვალეთ, რომ საჭიროა 100 000 ცალი მილი, ეს ჩვენი შესაძლებლობების ზღვარზე აღმოჩნდა.

1959 წელს ლაბორატორიაში ახალდამთავრებული ფიზიკოსები მოვიდნენ და გოგი ჩიქოვანის ხელმძღვანელობით ჩამოყალიბდა ჯგუფი, რომელშიც შედიოდნენ დევი ლარიბაშვილი, თამაზ გრიგალაშვილი, გურამ კახიძე, ციცო ფურცელაძე, ვოვა როინიშვილი, სარა შრაბშტეინი.



გ. ჩიქოვანი და თ. გრიგალაშვილი ბაკურიანის ლაბორატორიაში

გოგი ჩიქოვანი, ვოვა მიხაილოვი, თამაზ გრიგალაშვილი და მე ვაგრძელებდით კონვენსის დეტექტორების შესწავლას. მიღები რომ სათითაოდ არ გვეტუმბა, ისინი მოვათავსეთ საერთო კამერაში, გამოვტუმბეთ და სამუშაო აირით ავავესეთ. დიელექტრიკის ფენაში გაზური განმუხტვის შესახებ ჩვენი ცოდნიდან გამომდინარე არ შეგვეძლო წინასწარ განგვესაზღვრა ნაპერწკლის ქცევა. ნაპერწკალი, მიღების გვერდავლით მიყვებოდა ნაწილაკების კვალს, ნაპერწკალი გადიოდა მიღების შეხების წერტილში, პირველადი იონიზაცია და აგზნებული არხი ნაპერწკლის ქცევის ფორმირებაში არ მონაწილეობდნენ. ორი მილის შეხების წერტილში რაღაც ხდებოდა. ნაპერწკლის ასეთი ქცევის მიზეზი არ დაგვიდგენია, მაშინ ამისთვის არ გვეცალა. მიღები კამერიდან ამოვალაგეთ, „ორმაგი ამოტუმბვა“ მოვახდინეთ და სამუშაო აირით ავავესეთ. ნაპერწკალი გაჰყვა ნაწილაკების კვალს მიღების გარეშე.

სომხეთის მეცნიერებათა აკადემიის ერევნის ფიზიკის ინსტიტუტის კოსმოსური სხივების ლაბორატორიიდან ჩამოვიდა

თინა ასათიანი, რომელსაც ბატონმა გოგიმ, ვოვა მიხაილოვმა და მე გავაცანით ჩვენი ნაპერწკლური კამერა.

იონიზაციური კალორიმეტრის შექმნაში მონაწილეობდნენ გოგი ჩიქოვანი (სამეცნიერო ხელმძღვანელი), დევი ლარიბაშვილი, თამაზ გრიგალაშვილი, ციცო ფურცელაძე, სარა შრაბშტეინი და მე. ეს ის დრო იყო, როცა გოგი ჩიქოვანი და მისი თანამშრომლები ელექტროვაკუუმური ნათურებიდან ტრანზისტორულ ელექტრონიკაზე გადავდიოდით. იონიზაციურ კალორიმეტრში ჩვენ გამოვიყენეთ მოწყობილობა ერთ მაგნიტურ გულაზე, როგორც იონიზაციური კამერის ამპლიტუდის დამამახსოვრებელი მოწყობილობა, რამაც მოგვცა რეალურად მომუშავე მრავალარხიანი იონიზაციური კალორიმეტრი. იმ დროს მაგნიტური დამამახსოვრებელი მოწყობილობის გამოყენება გმირობის ტოლფასი იყო.

იონიზაციური კალორიმეტრები მაგნიტის ქვეშ დავაყენეთ ბაკურიანსა და ცხრა-წყაროზე. პირველადი ნაწილაკების სპექტრის შესასწავლად დამატებით დავაყენეთ გრაფიტისა და ტყვიის კალორიმეტრი, რომლის მეშვეობითაც მოხდებოდა კოსმოსური სხივების სპექტრის დაკვირვება, სანამ ძირითადი კალორიმეტრები მწყობრში ჩადგებოდა, რათა განგვესაზღვრა რეალური შესაძლებლობა და ენერგეტიკული ზღვარი, რომელზედაც შესაძლებელია ჩატარდეს კვლევები კოსმოსური სხივების ნივთიერებასთან ურთიერთქმედების შესახებ.

1963 წელს ელეთერ ანდრონიკაშვილმა, გოგი ჩიქოვანმა და მე დავსახეთ ახალი მიმართულება სტრიმერული კამერების განვითარებაში, რომელშიც სტრიმერის გავრცელების ნებისმიერ ეტაპზე უმჯობესდებოდა ლოკალიზაციის სიზუსტე და საგრძნობლად იზრდებოდა გამომავალი ნათება კამერაზე მაღალი ძაბვის ცვლადი პოლარობის მქონე იმპულსების მიწოდებით. რადგანაც ტალღამტარის საშუალებით მაღალი ძაბვის გენერატორი და კამერა ერთ მთლიანს წარმოადგენდა, ამიტომ ჩვენ ამ კამერებს ტალღამტარული ნაპერწკლური კამერები დავარქვით. სტატია მზად იყო დასაბეჭდად. უკვე მოგვიანებით 1967 წელს სტენფორდის წრფივი ამაჩქარებლების ცენტრში, მა-

რტინმა და სმიტმა შექმნეს ტალღამტარული სტრიმერული კამერა.

1962 წელს გოგი ჩიქოვანმა გამგზავნა ქ. გორკის ნანონამური ტექნიკის სამეცნიერო კვლევით ინსტიტუტში, რათა დავუფლებოდი ორმაგი იმპულსების მაღალი ძაბვის გენერატორს „დუეტს“. გენერატორი საშუალებას იძლეოდა მიგველო იმპულსები ძაბვით $5 \cdot 10^8$ ვოლტი 30 ომიან დატვირთვაზე, დენის ძალის მნიშვნელობით 10^5 ამპერამდე, ფრონტისა და ვარდნის დრო 0,5 ნანონამს შეადგენდა, იმპულსის რეგულირებადი ხანგრძლივობა კი $5 \cdot 10^8$ ნამს 10^{10} ვატ სიმძლავრეზე, გენერატორში დაგროვების ფრონტის ფორმირება დარტყმითი ელექტრომაგნიტური ტალღებით ხდებოდა.

მოსკოვის ხელსაწყომშენებელ საკავშირო სამეცნიერო-კვლევით ინსტიტუტში მე და გოგი ჩიქოვანი გავეცანით ინერტული გაზების რეცირკულაციური განმენდის მეთოდს „კონგოს“, რომელსაც ნაპერსკლური კამერების სტაბილური მუშაობის ხელშეწყობა შეეძლო. მე ხშირად ვსტუმრობდი ამ კვლევით ინსტიტუტებს რათა გავცნობოდი „დუეტის“ და „კონგოს“ მიმდინარეობას და მიმელო მათ შექმნაში მონაწილეობა. ერთ-ერთ კვლევით ცენტრში ჩვენ შევიძინეთ ელექტრონულ-ოპტიკური გარდამქმნელი „ეოპი“, რათა გართულებების შემთხვევაში ისინი გამოგვეყენებინა დიდ დიაპაზონიან სტრიმერულ კამერებში. ასე რომ ჩვენ მზად ვიყავით გადაგვედგა კიდევ ერთი ნაბიჯი სტრიმერული კამერების განვითარებაში.

ახლად შემუშავებულ სტრიმერულ კამერებს ფიზიკის ინსტიტუტში ასევე იყენებდა მარკ ბიბილაშვილი ფართო ატმოსფერული ღვარების ლაბორატორიაში, ქ. დუბნის ამაჩქარებელზე მიღებული შედეგების გამო ალა ჯაფარიშვილი, ზურაბ მანჯაეიძე, ფრედ შტაერმანი და სხვები დაჯილდოვდნენ საქართველოს საბჭოთა სოციალისტური რესპუბლიკის სახელმწიფო პრემიით.

ასე გადიოდა დრო. ვმუშაობდით, ზაფხულობით კი დასასვენებლად მე, გოგი და ნიკა პოლიტოვი პიცუნდაში და იალტაში მივდიოდით. შავ ზღვაზე საცურაო ნიღბებით, ლასტები-

თა და სასუნთქი მილებით ვცურავდით. ცხოვრებაში და განსაკუთრებით კი დასვენებისას გოგი და ნიკა რეალურ სინამდვილეს აღიქვამდნენ ისე, როგორც ი.ილფის და ე.პეტროვის შემოქმედებითა და ს.ვ.ობრაზცოვის გმირების თვალთ შიქლება დაინახო. დარჩა მრავალი ფოტო და ნეგატივი, რომლებიც დღესაც არ არის დაბეჭდილი. ვის უნდა ვანახოთ? აღარ არიან გოგი და ნიკა.

ზამთარში, მარტში, როცა ბაკურიანში დღისით ზაფხული დგებოდა, ხოლო ღამით ზამთარი, მე, გოგი, დევი, თამაზი, ციცო და სარა თხილამურებით ვსრიალებდით „დიდი მეცნიერების“ საზიანოდ.

როდესაც თბილისში ვბრუნდებოდით ხოლმე, გოგი ხშირად მეპატიჟებოდა თავისთან, განვიხილავდით მიღებულ სამეცნიერო შედეგებს და მომავლ გეგმებს ვსახავდით, ქალბატონი თამარი (გოგის დედა) გემრიელი სადილით გვიმასპინძლებოდა. გოგის ძმა ალექო საინტერესო თბილისურ ამბებს გვიყვებოდა ხოლმე. საღამოობით ნიკა პოლიტოვთან ხშირად ვიკრიბებოდით. ნიკა ახლად შექმნილ ნიგნებს გვანახებდა, ნიგნები ძალზედ უყვარდა. გოგი, ნიკა და რუსიკო ძიძიგური ჩემთანაც მოდიოდნენ სტუმრად.

გოგიმ ცოლად რუსიკო შეირთო და მათ ბიჭი შეეძინათ, რომელსაც ჟენია დაარქვეს. გოგი აღმერთებდა თავის ბავშვს, ჟენია სულ სამის იყო, როცა ანბანისა და მათემატიკის სწავლა დაიწყო. გოგი ხშირად მეუბნებოდა, რომ ჟენიას მათემატიკის კარგი ნიჭი ჰქონდა.

1962 წელს ჩვენ მივიღეთ პირველი შედეგები პროტონებისა და თანმხლებთა სპექტრის შესახებ იონიზაციური კალორიმეტრის საშუალებით, რომელიც სპეციალურად ამ ამოცანისთვის დამზადდა გრაფიტისა და ტყვიისგან. შედეგებმა აჩვენა, რომ აუცილებელი იყო სამეცნიერო აპარატურის შექმნის ტემპის მომატება. ამაჩქარებლების ენერგია თანდათან იზრდებოდა და უახლოვდებოდა კოსმოსური სხივების ენერგიას.

ასევე ინტენსიურად ვითარდებოდა მაღალი ენერგიების კოსმოსური სხივების ფიზიკა. მოსკოვის სახელმწიფო უნივერ-

სიტეტის სამეცნიერო კვლევითი ინსტიტუტის პროფესორმა ნ.ლ.გრიგოროვმა შემოგვთავაზა შეგვესწავლა კოსმოსური სხივები დედამიწის ხელოვნური თანამგზავრებზე დადგმული სცინტილაციური კალორიმეტრებით, რომლებიც შეძლებდნენ გაეზომათ 10^{15} ევ ენერგიებამდე პირველადი კოსმოსური სხივების ენერგეტიკული სპექტრი და ქიმიური შემადგენლობა.

მუშაობა იონიზაციურ კალორიმეტრზე და ნაპერნკლურ კამერაზე დასასრულს უახლოვდებოდა, ქარხანაში ვილსონის კამერების დამზადება ფერხდებოდა, ამიტომ ელეფთერ ანდრონიკაშვილმა და გოგი ჩიქოვანმა გადაწყვიტეს დაენწყით მუშაობა ამაჩქარებელზე ნაპერნკლური კამერების გამოყენებით. მათ გამგზავნეს ქ.დუბნაში, ბირთვული კვლევების გაერთიანებული ინსტიტუტის (ОИЯИ) ამაჩქარებელზე, რათა შემესწავლა ფიზიკური ექსპერიმენტების ტექნიკა, აკადემიკოს ნ.ამალლობელთან და აკადემიკოს რ.სალუქვაძესთან, რომლებმაც იმ დროისათვის დაამთავრეს ასპირანტურა აკადემიკოს ვ.პ.ჯგლეპოვთან და აკადემიკოს ბ.მ.პონტეკორვოსთან და ითვლებოდნენ მაღალკვალიფიციურ ფიზიკოს-ექსპერიმენტატორებად. ОИЯИ-ში მე ერთი წელი დავყავი, შევისწავლე ფიზიკური ექსპერიმენტის ტექნიკა და გავეცანი იმ სამეცნიერო პრობლემებს, რომელთა გამოკვლევა ამაჩქარებელზე ხდებოდა. ამის შემდეგ მე თბილისში დავბრუნდი.

1964 წლის იანვარში, როდესაც მე უკვე ლაბორატორიას ვხელმძღვანელობდი, ელეფთერ ანდრონიკაშვილთან და გოგი ჩიქოვანთან შეთანხმებით გადავწყვიტე მემუშავა კოსმოსური სხივების შესწავლაზე ხელოვნური თანამგზავრების მეშვეობით და ჩამებარებინა სრული ასპირანტურის კურსზე მოსკოვის სახელმწიფო უნივერსიტეტის სამეცნიერო კვლევით ინსტიტუტში პროფესორ ნ.ლ.გრიგოროვთან, სადაც მივიღე მონაწილეობა პირველადი კოსმოსური სხივების შესწავლის პროგრამაში დედამიწის ხელოვნურ თანამგზავრებზე: „პროტონ-1, 2, 3, 4“.

თბილისიდან გამგზავრებაში ელეფთერ ანდრონიკაშვილმა და გოგი ჩიქოვანმა ყველანაირად შემინყეს ხელი. საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის პრეზიდენტმა ნიკოლოზ მუს-

ხელიშვილმა სარეკომენდაციო წერილი დამიწერა „მგუ“-ს რექტორის აკადემიკოს ი.გ.პეტროვსკის სახელზე.

1965 წელს გოგი ჩიქოვანი მიიწვიეს ცერნში, ნაპერნკლური და სტრიმერული კამერების ამარქარებელზე გამოსაყენებლად. გოგი თავის ცოლთან და 5 წლის უწინასთან ერთად გაემგზავრა უენევაში, სადაც ბ.მაგლიჩის ჯგუფში ჩაერთო და მალევე ინტერნაციონალური ჯგუფის ლიდერიც გახდა. ცერნში მუშაობა არა მარტო მაღალი დონის ფიზიკური ექსპერიმენტის ტექნიკისა და საერთაშორისო დონის მეცნიერების გვერდით მუშაობის გამო იყო გამორჩეული, ეს ასევე ტოტალიტარული მეცნიერებიდან გასვლას და განთავისუფლებას ნიშნავდა. გოგი დამოუკიდებელი მეცნიერი გახდა, რომელსაც გარეშე ძალების დაუხმარებლად შეეძლო ჯანსაღ კონკურენციაში თავის ნარმოჩენა. სულ რაღაც წელიწადნახევარში გოგი ჩიქოვანმა განამტკიცა ქართველი ფიზიკოსების საერთაშორისო ავტორიტეტი.

1966 წელს მე და გოგი ნოვოსიბირსკში კოსმოსური სხივების ფიზიკაში გამართულ კონფერენციაზე შეეხვდით. გოგი ჩიქოვანი პლენარული სხდომის თავმჯდომარე იყო იმ დღეს, როდესაც მე უნდა ნამეკითხა მოხსენება თემაზე „კვარკების ძიება ატმოსფეროს გარეთ ხელოვნურ თანამგზავრზე პროტონ-3-ზე“, გოგი დაინტერესებული იყო კვარკების ძიებით და მათ დიდ მნიშვნელობას ანიჭებდა. მან მთხოვა, ერთად განგვეხილა თანამგზავრებზე კოსმოსური კვლევების განხორციელების შესაძლებლობა და მათი ორგანიზების გზები. იმ დროისათვის სხვადასხვა გარემოში კვარკების ძიება აქტუალური იყო. აკადემიკოსები ა.ე. ჩუდაკოვი, ი.ბ. ზელდოვიჩი, ს.ნ. ვერნოვი და პროფესორი ნ.ლ. გრიგოროვი იყვნენ ატმოსფეროს მიღმა კვარკების ძიების პრობლემის აქტუალობის ინიციატორები. ამ ექსპერიმენტის განხორციელებისათვის სსრ კავშირის მეცნიერებათა აკადემიის პრეზიდენტმა აკადემიკოსმა მ.ვ. კელდიშმა პროტონ-3 ექსპერიმენტის მოკლე ვადებში განხორციელების შუამდგომლობის წერილით მიმართა გენერალურ კონსტრუქტორ აკადემიკოს ვ.ნ. ჩელომს. ზემოთხსენებულ ექსპერიმენტში მე, ნ.ლ. გრიგოროვის ასპირანტი, პასუხისმგებელი შემსრულებელი ვიყავი.

ჩვენი ჯგუფი ამზადებდა კვარკების ძიების მომდევნო, პროტონ-4 ექსპერიმენტს, პროტონ-3 ექსპერიმენტზე მიღებული შედეგების გათვალისწინებით.

გოგი ჩიქოვანმა მოგვითხრო **R**, **S**, **T**, **U** რეზონანსული ბოზონების აღმოჩენისა და **A₂** და **R** რეზონანსების მახასიათებლისა და სტრუქტურის განსაზღვრის შესახებ. მან ასევე აღნიშნა, რომ ამ შემთხვევებში სივრცით-დროითი დამოკიდებულებები ავლენდნენ კლასიკური კვანტური მექანიკის წარმოდგენებისაგან განსხვავებულ თავისებურებებს, რის გამოც მოსალოდნელი იყო მნიშვნელოვანი შედეგები. გარდა ამისა ჩვენ განვიხილეთ შარპაკის კამერების განვითარების მნიშვნელობა და აუცილებლობა კოსმოსური სხივების შესწავლისათვის. ჩვენი ჯგუფი **ФИАН**-ის ჯგუფთან ერთად მუშაობდა ამ კამერების დახვეწაზე. მე და გოგი ჩიქოვანმა განვიხილეთ შარპაკის კამერებში ნაწილაკების იდენტიფიცირებისათვის არა მხოლოდ კოორდინატების განსაზღვრის, არამედ დელტა-ელექტრონების სპექტრის მიღების შესაძლებლობაც. ამ ყოველივეს სირთულეებამდე მივყავდით, ამიტომ მისი განხორციელება შესაძლებელი იყო მხოლოდ მაღალი ტექნოლოგიებით აღჭურვილ მსხვილ სამეცნიერო ცენტრებში.

გოგი ჩიქოვანმა მიაშობ, რომ ელემენტარ ანდრონიკაშვილი მას სთავაზობდა დარჩენილიყო საქართველოში და ინსტიტუტში ექსპერიმენტული ფიზიკის განვითარებისათვის ეხელმძღვანელა. გოგი ჩიქოვანს ასევე უთხრეს, რომ საქართველოს მეცნიერებათა აკადემია მზად იყო განეხილა მისი აკადემიის ნამდვილ წევრად არჩევის საკითხი. მაგრამ მან ჩათვალა, რომ იმ დროს **CERN**-იდან წამოსვლა აქტიური სამეცნიერო მოღვაწეობის შეწყვეტას ნიშნავდა, ამაზე დათანხმება კი მას არ შეეძლო.

1967 წლის ზაფხულში თბილისიდან ჩამოვიდა ოთარ გოგიტიძე და გადმომცა გოგისგან **CERN**-ში მიღებული შედეგების ხელნაწერები, რაზეც ის აპირებდა სადოქტორო დისერტაციის დაწერას.

სექტემბერში გოგი ჩიქოვანი ჩამოვიდა მოსკოვში. შეხვედრისას ჩვენ განვიხილეთ თანამგზავრზე შემოთავაზებული ექსპე-

რიმენტი, რომელზეც უნდა შესწავლილიყო განივი იმპულსი p-p ურთიერთქმედებებში. ამისათვის გამოიყენებოდა თხევადწყალბადური სამიზნე, კინემატიკური სპექტრომეტრი და თანამგზავრზე დამონტაჟებული იონიზაციური კალორიმეტრი. მე გოგის დაუბრუნე მასალები და ის შეუდგა სადოქტორო დისერტაციის წერას. როცა დაამთავრა ეს სამუშაო, დამირეკა და გავისეირნეთ ქალაქში. მან მითხრა, რომ აპირებდა ცხრანყაროს დანადგარის აღჭურვას მაგნიტოსტრიქციული მავთულიანი ნაპერწკლოვანი კამერებით, რომლებიც მუშაობდნენ on-line რეჟიმში და დანადგარის სრული შუქძალის გამოყენების საშუალებას იძლეოდნენ. მაგნიტოსტრიქციული კამერა იონიზაციური კალორიმეტრის მუშაობასთან თავსებადი იყო. სამეცნიერო ამოცანას წარმოადგენდა თანამგზავრზე დამონტაჟებული აპარატურის გამოყენებით თხევადწყალბადურ სამიზნეში 10^{12} eV ენერგიამდე p-p ურთიერთქმედების დროს მეორადი ნაწილაკების განივი იმპულსის შესწავლა მაგნიტურ ველში. თამაზ გრიგალაშვილი მაგნიტოსტრიქციულ კამერებზე მუშაობდა, ვოვა მიხაილოვი და ვოვა როინიშვილი კი – ნაპერწკლოვან და სტრიმერულ კამერებზე. დევი ლარიბაშვილი და სარა შრაბშტეინი სრულად ფლობდნენ იონიზაციურ კალორიმეტრზე მუშაობის ტექნიკას. სარა შრაბშტეინმა, გოგი ჩიქოვანმა და მე ერთად შევიმუშავეთ და დავამზადეთ ფოტოსურათების ციფრული დამუშავების დანადგარი, რომელიც იძლეოდა საიმედოობისა და დამუშავების დროის გაზრდის საშუალებას. შემდეგში ის აპირებდა ემუშავა ელემენტარული ნაწილაკების ფიზიკაში, რაც მომავალში ამაჩქარებლებთან იქნებოდა დაკავშირებული. გოგი ჩიქოვანი გეგმავდა ემუშავა ბუდკერთან ერთად სერპუხოვსა და ნოვოსიბირსკში. მან მითხრა, რომ მას სთავაზობდნენ წაეკითხა ლექციების კურსი კვანტური მექანიკის განუზღვრელობის ახალი პრინციპის შესახებ რეზონანსული ნაწილაკების დაბადების გათვალისწინებით.

სალამოს კალინინის გამზირზე მე და გოგიმ პირველად ვნახეთ სტერეოფილმი. მომდევნო დილით გოგი თბილისში გაემგზავრა. თბილისში ჩასვლის შემდეგ გამომიგზავნა სადოქტორო დისერტაციის ავტორეფერატი.

1968 წლის 13 მარტს დამირეკეს და შემატყობინეს გოგი ჩიქოვანის უეცარი გარდაცვალება. მე თბილისში გავემგზავრე.

საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის ფიზიკის ინსტიტუტში უკვე მრავლად იყვნენ ჩამოსული სტუმრები. ელეთერ ანდრონიკაშვილმა გოგი ჩიქოვანთან გამოსამშვიდობებლად წამიყვანა. თან აკადემიკოსი ს.ნ. ვერნოვი, გურამ მუსხელიშვილი და ოთარ გოგიტიძე გვახლდნენ.

სასაფლაოზე ოთარ გოგიტიძემ მას გულის ჯიბეში ჩაუდო გოგი ჩიქოვანის დედის, თამარის მიერ მიცემული კალამი. მე მას უკანასკნელად შევეხე ხელზე და გამოვეთხოვე.

გოგი ჩიქოვანის შრომებმა მას და მის თანამშრომლებს მსოფლიოში გაუთქვა სახელი. მას მინიჭებული ჰქონდა მეცნიერებათა დოქტორის წოდება და 1970 წლის ლენინური პრემია. მაგრამ გოგის მიერ 1952 წელს ელბრუსში აღმოჩენილი და შემდეგ დაკარგული უცნაური K⁰, ნანილაკი მისი პირველი დაუვინყარი სიყვარული იყო.

რამდენიმე წლის შემდეგ, როცა რუსიკო ძიძიგური და ჟენია მოსკოვში იმყოფებოდნენ, მე დავეურეკე და შევხვდი მათ. ჟენიამ გადმომცა გოგი ჩიქოვანის 1972 წელს გამომცემლობა „მეცნიერება“-ს მიერ გამოცემული ნიგნი „რჩეული შრომები“. ჩვენ მთელი დღე ვსეირნობდით მოსკოვის ქუჩებში, კალინინის გამზირზე ვნახეთ სტერეოფილმი. ჟენია ძალიან გავს მამას. გოგი ჩიქოვანს უკვე შვილიშვილი ჰყავს.

გურამ კახიძე.

ტალანტის გაზრეყინება

ხანმოკლე იყო უნიჭიერესი ქართველი ფიზიკოსის გოგი ჩიქოვანის სიცოცხლისა და შემოქმედებითი მოღვაწეობის პერიოდი. მიუხედავად ამისა, ღმერთის მიერ ბოძებული ტალანტის წყალობით ეს შემოქმედება ისეთი ნაყოფიერი გამოდგა, რომ მან ნათელი კვალი დატოვა მეცნიერებაში, განსაკუთრებით ფიზიკაში. გოგი მეცნიერების ისტორიაში ისეთივე კაშკაშა გაელვება იყო, როგორც ახალგაზრდა, ასევე უდროოდ დაღუპული პოეტის, ლადო ასათიანის გაზრეყინება პოეზიაში.

გოგი ჩიქოვანმა ტიტანური ენერჯის წყალობით, რომელიც მან თავის საყვარელ მეცნიერებას მოახმარა, დაუზოგავი შრომით უდიდესი წვლილი შეიტანა კოსმოსური სხივების და ელემენტარული ნაწილაკების ფიზიკის განვითარების საქმეში, ამ მიმართულებით თანამედროვე ექსპერიმენტების მეთოდების სრულყოფაში. ამის ბრწყინვალე დადასტურებაა მის მიერ თანამშრომლებთან ერთად შექმნილი ნაპერწკლოვანი სტრიმერული კამერა. მისმა უზადო ნიჭმა, შრომისუნარიანობამ და შესანიშნავმა პიროვნულმა თვისებებმა განაპირობა სამეცნიერო სამყაროში მისი უდიდესი ავტორიტეტი, რომელიც გასცდა ინსტიტუტის, საქართველოს და საბჭოთა კავშირის ფარგლებს. გოგი ჩიქოვანი იყო ჭეშმარიტი ლიდერი ახალგაზრდა ფიზიკოსების პლეადისა, რომელიც იკვლევდა კოსმოსურ სხივებს. გოგის გარდაცვალებასთან დაკავშირებით ცნობილი მეცნიერები აღნიშნავდნენ, რომ „დაიღუპა საბჭოთა მეცნიერების ერთ-ერთი ნათელი ფიგურა“ და „მაღალი ენერჯიების ფიზიკის იმედი“. აი, რა დაწერა გოგის შესახებ ცნობილმა მეცნიერმა, აკად. ს.ნ. ვერნოვმა:

“Гоги был энтузиастом науки. Это было счастьем для Грузии, для Советского Союза, для современной физики. Этот энтузиазм был счастьем для самого Гоги. Ему все удавалось. Он сжигал себя. Но сгорая, Гоги создавал бессмертные дела. Открытия Гоги будут жить вечно. Пройдут века, а имя ЧИКОВАНИ будут знать даже школьники. Созданная Гоги стримерная камера затмит славу камеры Вильсона”.

გოგი ჩიქოვანისადმი მიძღვნილ, რუსულ ენაზე გამოშვებულ შესანიშნავ ნიგნში გადმოცემულია გოგის გამოსვლა 1963 წ. ინდოეთში, კოსმოსური სხივებისადმი მიძღვნილ IX საერთაშორისო კონფერენციაზე, რომელშიც მონაწილეობდნენ მსოფლიოს გამოჩენილი ფიზიკოსები. ამ ნიგნში ნათქვამია, რომ როდესაც საბჭოთა ფიზიკოსი (ლაპარაკია გოგი ჩიქოვანზე) ტრიბუნიდან ჩამოვიდა, მთელ დარბაზში აპლოდისმენტებმა იქუხა.

უმაღლესი შეფასება დაიმსახურა გოგი ჩიქოვანმა ბირთვული კვლევის ევროპის ცენტრში (CERN) მუშაობისას. ის ჯგუფის ლიდერადაც კი იქნა აღიარებული.

სადაც კი უმუშავია გოგის, ლაბორატორია იყო ეს, ინსტიტუტი, მაღალმთიანი სადგურები თუ „ცერნი“, ყველაგან აღნიშნავდნენ მის არაჩვეულებრივ პიროვნულ თვისებებს. გოგისთვის უცხო იყო ამბიციები, ის მუდამ კეთილგანწყობილი იყო კოლეგებთან და თანამშრომლებთან, დაუზარელად ეხმარებოდა ყველას. ამიტომაც იყო, რომ გოგის უდროო გარდაცვალება დიდად განიცადა ყველამ, ვინც კი მას იცნობდა. აკადემიკოსი ვაგან მამასახლისოვი, რომელიც დიდად აფასებდა გოგის მეცნიერულ მიღწევებს, მის გარდაცვალებასთან დაკავშირებით წერდა: „ქართული ფიზიკის კეთილშობილი რაინდი, გოგი ჩიქოვანი, დაიწვა მეცნიერების წმინდა ალში ძველი კავკასიის მთის მწვერვალზე“.

გოგის დაბადების 80 წლისთავის აღსანიშნავი კონფერენცია მისდამი ულრმესი პატივისცემისა და მისი დიდი დაფასების გამოვლინებაა.

ჩემ თავს უფლებას მივცემ გოგი ჩიქოვანთან შეხვედრების რამდენიმე ეპიზოდი გავიხსენო:

თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ფიზიკა-მათემატიკის ფაკულტეტზე სწავლისას გოგი, როგორც სტალინური სტიპენდიანტი, დიდი პოპულარობით სარგებლობდა სტუდენტებსა და პროფესორ-მასწავლებლებს შორის. სამწუხაროდ, მას იშვიათად ვხვდავდით. ის, ჯერ კიდევ სტუდენტობის დროს, აქტიურად იყო ჩაბმული სამეცნიერო-კვლევით სამუშაოებში თავდაპირველად იალბუზის და არაგაცის (სომხეთი), შემდეგ კი ცხრანყაროს მაღალმთიან სამეცნიერო სადგურებში.

მახსოვს, გამოცდას ზოგად ფიზიკაში ვაბარებდით აკადემიკოს ვ.მამასახლისოვს. ამ დროს შემოვიდა გოგი გამოცდის ჩასაბარებლად. მაშინ მგონი მეოთხე კურსზე იყო. ხშირად იყო ექსპედიციაში და თავისი ჯგუფის გამოცდების ცხრილს ვერ იცავდა. ბატონმა ვაგანმა დაუწერა კითხვები, გოგი დაჯდა და დაიწყო წერა. მე ინტერესით ვუყურებდი გოგის. უცებ დავინახე, რომ გოგიმ გულის ჯიბიდან ამოიღო გაკეცილი სკოლის რვეული და იქიდან რალაც ფორმულები გადმოწერა. ჩვენთვის, დაბალკურსელებისათვის, ეს წარმოუდგენელი ფაქტი იყო (ვინ გაბედავდა ამას?!). მოამზადა რა პასუხები, გოგი დაჯდა ვაგანთან და დაიწყო მოყოლა. ერთ მომენტში ისინი წაკამათდნენ, გოგი რალაცაში არ დაეთანხმა ბატონ ვაგანს და დაბეჯითებით უმტკიცებდა თავის აზრს. ბატონი ვაგანი წარბშეკრული უსმენდა მას. შემდეგ დავინახე, როგორ გაეზადრა ბატონ ვაგანს სახე. მისი ღიმილი დიდ კმაყოფილებასა და პასუხით მიღებულ სიამოვნებას გამოხატავდა. მან გოგის ჩათვლის წიგნაკი გამოართვა და ხუთიანი დაუწერა. ეს მომენტი არასოდეს დამავიწყდება.

გოგი არა მარტო ბრწყინვალე ფიზიკოსი, არამედ ელექტრონიკის არაჩვეულებრივი მცოდნე იყო. ამას უდიდესი მნიშვნელობა ჰქონდა ექსპერიმენტული დანადგარების აპარატურის შექმნისათვის. აღვნიშნავ, რომ ფიზიკოსი ექსპერიმენტატორები მათ თვითონ აწყობდნენ. გამზადებული, ქარხნული მაშინ ცოტა რამ იყო. იმ პერიოდში არავითარი ნახევარგამტარული ხელსაწყოები, მით უმეტეს ინტეგრალური სქემები, ჯერ არ არსებობდა. სქემები იწყობოდა ვაკუუმური მილაკების და ჩვეულებრივი დეტალების (წინააღობები, ინდუქტივობები, კონდენსატორები და სხვ.) საშუალებით. სქემის აწყობისათვის ძირითადად ვიყენებდით ელმორის და სენდსის მაშინ პოპულარული წიგნს – „ასი სქემა“. მე როდესაც ასპირანტურაში ვსწავლობდი, დამჭირდა სქემის აწყობა (სტაბილიზატორი იყო თუ გამაძლიერებელი ზუსტად არ მახსოვს). ამ წიგნის მიხედვით ავანყვეთ ეს სქემა, ლამაზად გავაფორმეთ, საკონტაქტო მირჩილული ადგილები, როგორც ქარხნული წესით დამზადებულ სქემებში იყო, ჩვენც სხვადასხვაფერად შევვლებეთ. კმაყოფილმა, ასეთი სქემის გაკეთებით, ჩავრთე და... სქემა არ

ამუშავდა. რა არ გავაკეთე, ვის არ ვკითხე, არაფერი გამოვიდა. სქემა ჯიუტად დუმდა, გამოსავალზე არავითარი სიგნალი არ იყო. დანალვლიანებული მივადექი გოგის და ჩემი გაჭირვება მოუწყევი. გოგიმ დამამშვიდა, მითხრა (რამაც, გამოგიტყდებით, დიდად გამახარა): რაფო, ნუ ნერვიულობ, ეს მეც შემემთხვა, როდესაც ელმორის და სენდსის წიგნით სქემა ავანყვეო. რომ არ ამუშავდა, ავიღე, ცემენტის იატაკზე დავანარცხე და დავამტვრიეო. მიზეზიც ამიხსნა. ამერიკელების წიგნში მოცემული სქემები აწყობილია ამერიკულ დეტალებზე, რომელთა სიზუსტე ზედ ნაჩვენებს ნამდვილად შეესაბამება. ჩვენი დეტალები კი ნომინალების დიდი გაბნევით ხასიათდება. ამიტომ მე ჩვენს დეტალებზე ვაკეთებ სქემის გათვლას და ისე ვანყობო. მე კი დავწყნარდი, მაგრამ გათვლა არ შემეძლო გოგისავით, ამიტომ დიდი წვალეა დამჭირდა, რომ მომუშავე სქემა გამეკეთებინა.



გოგი ჩიქოვანი საერთაშორისო კონფერენციაზე

გოგი ჩიქოვანი არაჩვეულებრივად სპეციაკი, პატიოსანი და კეთილშობილი ადამიანი იყო, ასე დამამახსოვრდა ის. ერთხელ, საუბარში, რომელიც ეხებოდა დისერტაციის დაცვებს, მითხრა: იცი, რაფიელ, თუ მოსულია ბევრი გამოხმაურება (ოტჯიზ) დისერტაციაზე და თუ კენჭისყრის შედეგად ერთი უარყოფითი ხმა მაინც არ აღმოჩნდება, ასეთი დაცვა ჩანყობილიაო. მისი ეს სიტყვები ისე ჩამრჩა გონებაში, რომ, როდესაც საკანდიდატო დისერტაციას ვიცავდი და ერთი უარყოფითი ხმა მივიღე, გოგის ნათქვამი გამახსენდა და, არ დაგიმაღავთ, მართლა ძალიან გამეხარდა.

გოგი ჩიქოვანი ნამდვილად იშვიათი, უნიკალური მოვლენა იყო მეცნიერებაში. ყველა ახალგაზრდისათვის, ვისაც სურს ნამდვილი მეცნიერი გახდეს, მისი ცხოვრების წესი და წარმოდგენელი თავდადება მეცნიერებისათვის, გზის გამკვლევი ანთებული ჩირაღდანია.

ამიტომაც, რომ ეს ჩირაღდანი არ უნდა ჩაქრეს.

ამიტომაც, რომ გოგი ჩიქოვანის სახელი დავინწყებას არ უნდა მიეცეს.

მეცნიერებისადმი უდიდესი სიყვარულით, თავდაუზოგავი შრომით, ხალასი ნიჭით, ეფექტური მოღვაწეობით, ფართო მეცნიერული დიაპაზონით, მის მიერ ჩატარებული ცდების უდიდესი აღიარებით, უნიკალური პიროვნული თვისებებით გ. ჩიქოვანი მეცნიერების შესანიშნავი პოპულარიზატორი გახდა ფიზიკოსების ახალგაზრდა თაობისათვის. გარკვეულწილად მის ამ დამსახურებას უნდა ვუმაღლოდეთ, რომ არსებობს მაღალი ენერჯიების ფიზიკასა და კოსმოლოგიაში ამჟამად საერთაშორისოდ აღიარებული საზღვარგარეთ მოღვაწე ქართველი ფიზიკოსების სკოლა.

მეცნიერების ისტორიის საქართველოს საზოგადოება დიდ პატივს მიაგებს გამოჩენილი მეცნიერის და შესანიშნავი პიროვნების გიორგი (გოგი) ჩიქოვანის ნათელ ხსოვნას.

რაფიელ ჩიქოვანი.

ФИЗИК ШИРОКОГО ДИАПАЗОНА

С Георгием Евгеньевичем Чиковани я познакомилась в первый день моего прихода на работу в Институт физики АН ГССР. Это было в феврале 1957 г. Директор института Э.Л.Андроникашвили дал согласие принять меня на работу.

Когда я на следующий день пришла к нему в кабинет, он позвонил и пригласил к себе двух ведущих сотрудников. Это были заведующие лабораторий Г.Е. Чиковани и М.Ф. Бибилашвили. Элевтер Луарсабович им объявил: “Я хочу, чтобы она работала у вас”.

По их лицам я поняла, что это их не очень обрадовало. Марк Федорович сказал, извиняясь, “Как я понимаю, Вы берете ее с испытательным сроком, а у меня сейчас в лаборатории нет ничего сложного”. Георгий Евгеньевич промолчал, но было ясно, что он тоже не очень доволен. Так, мне повезло попасть в лабораторию Г.Е.Чиковани. Он тут же позвонил своим ребятам, велел привести себя в порядок (девочек у него в лаборатории не было).

Георгий Евгеньевич (ему тогда не было еще 30 лет) много внимания уделял своим сотрудникам, тратил время на бесконечные обсуждения, если что-то не ладилось, мог просидеть несколько часов налаживая.

Меня включили в группу, которая разрабатывала многоканальный анализатор импульсов для ионизационного калориметра, устанавливаемого на перевале Цхра-Цкаро, а также прибор для обработки фотографий следов в камере Вильсона, которая также была установлена на высокогорной станции Цхра-Цкаро. В дальнейшем эта станция была названа именем Г.Е. Чиковани. Этими вопросами под руководством Георгия Евгеньевича и при его непосредственном участии занимались его сотрудники Д.Гарибашвили, Т.Григалашвили, Г.Кахидзе, Ц.Пурцеладзе и Я. Его советы и замечания были незаменимыми.

Георгий Евгеньевич считал, что экспериментатор должен уметь все. Таким он был и его ребята тоже. Такого же мнения был Э.Л. Андрионикашвили. Встречая меня, он мог сказать: “Покажи свои руки, какой ты экспериментатор, если нет на руках мозолей”.

Я сразу, с первого дня попала в атмосферу беспредельной преданности науке, делу которым занималась лаборатория, руководимая Георгием Евгеньевичем.

Г.Е. Чиковани был физиком широкого диапазона. Казалось, он разбирается во всех проблемах разных областей физики. К нему приходили ведущие сотрудники других отделов Института со своими проблемами. Выслушав пришедшего, он включался в обсуждение, как-будто только этим и занимался и давал весьма ценные советы.

А было ему лет 30.

Ребята нашей лаборатории его обожали и я в том числе. Уже в первые дни моей работы в лаборатории, я обратила внимание, что все они стремятся быть похожими на него, даже походкой. Они ходили, как он, слегка раскачиваясь.

О высшем достижении лаборатории под руководством Георгия Евгеньевича – о стримерной камере расскажут те сотрудники, которые ее создавали. Что же касается нашей



1964 г. На Новогодней встрече



Обсуждение результатов эксперимента

группы, то Георгий Евгеньевич понимал, какую большую роль должна была сыграть создаваемая в лаборатории техника и уделял этому вопросу большое внимание. Созданные под его руководством блоки и устройства были использованы и в других лабораториях института и в дальнейшем, после ухода Георгия Евгеньевича из жизни. К примеру, в химической лаборатории института к газовому хроматографу было подключено устройство для автоматической регистрации радиактивности и возможности дальнейшей обработки получаемых данных в компьютере. Эта работа вызвала большой ажиотаж в химических исследованиях и получила огромное количество ссылок.

Потом, конечно, многое было усовершенствовано с развитием вычислительной техники. Но тогда, создаваемая под руководством Георгия Евгеньевича техника, была на самом высоком уровне того времени.

Когда Георгий Евгеньевич приехал в первый раз из Церна, он много рассказывал о работах, которые делаются там. Как-то

он высказал мнение, что считает разработчиков своей лаборатории не хуже черновских. Много рассказывал об условиях работы в Церне.

С большой завистью Георгий Евгеньевич рассказывал об условиях, при которых работали в Церне разработчики: "... утром заявляешь необходимые детали и материалы, к вечеру их получаешь..." Мы слушали, как зачарованные. А как это было у нас? Раз в году к определенному сроку заявки всех научных учреждений собираются в Москве на утверждение. Если повезло и заявка утверждена, то она включается в план следующего года. Не знаю, как реализуется эта сторона "творчества" теперь, но сколько тратилось в наше время энергии, сил, времени... Георгия Евгеньевича это раздражало, он пытался доставать, как и все его сотрудники, необходимые детали "со стороны". Помню, как он привез из Ленинграда оптическую решетку, которую мы ждали по заявке года два и которая нужна была для завершения разрабатываемого прибора для обработки фотографий следов в камере Вильсона.

Георгий Евгеньевич был гениальным ученым, с потрясающей памятью, честным. Он любил науку, любил дело, которым занимался и это было взаимно. Казалось, все ему удавалось легко, решение любой проблемы возникало мгновенно без труда. Но это, конечно, не так. Георгий Евгеньевич много работал. Особенно это было заметно в экспедиции, на станции Цхра-Цкаро. Когда он приезжал, он заражал нас своей энергией, желанием все наладить, все проверить, всем помочь. Он горел на работе и зажигал нас всех. Он не ходил на обед и, мы забывали об обеде. А вечером, когда мы уставшие расходились с единственной мыслью "поспать", Георгий Евгеньевич мог спросить: "У кого есть свеча, надо прочесть статью". Он словно чувствовал, что времени ему может не хватить и торопился.

Георгий Евгеньевич был гениальным ученым.

Сарра Шрабштейн.

“ВОВА, КАК ХОРОШО, ЧТО ТЫ НЕ ПОХОЖ НА ГОГИ”

Ко мне обратились с просьбой поделиться воспоминаниями о Гоги Чиковани в связи с его юбилеем. Воспоминаний, конечно, очень много, но я решил рассказать одну забавную историю, которая произошла со мной в ЦЕРНе.

В 1969 г. меня пригласили в ЦЕРН на полгода поработать в группе, в которой работал Гоги. Я приехал в ЦЕРН в конце апреля совсем один и прямо к началу очередного сеанса работы Гогиной установки CBS (Сеп-Vozon-Spectrometer). Работая в ЦЕРНе, Гоги был научным руководителем этого эксперимента и, насколько я знаю, первым физиком СССР с таким статусом.

Представляете, первый раз вижу ускоритель, вычислительную машину. практически не знаю языка, ни английского, ни французского. Правда, хорошо знаю искровые камеры, которые были основными трековыми детекторами CBS и которые придумал и разработал Гоги Чиковани в ЦЕРНе. Но они были безфильмовыми с магнитострикционным съемом информации. А я с безфильмовыми камерами никогда не работал.

Надо мной взял “шефство” молодой швейцарский физик Питер Шубелин. Гоги был руководителем его диссертации и Питер на титульном листе своей диссертации написал, что она посвящается Гоги Чиковани – “The Best Teacher One Can Find”.

С помощью Питера я довольно быстро освоился с этими камерами и уже через несколько дней был включен в список дежурства. И вот, дней через десять во время ночного дежурства с Питером (а ночные дежурства стимулируют откровенность), Питер мне говорит:

– Вова, как хорошо, что ты не похож на Гоги!

Я уже что-то понимал по-английски и немного удивился – к чему бы это?

А Питер продолжает:

– Понимашь, когда я узнал, что к нам приедет еще один физик из Грузии, то я подумал, неужели опять приедет к нам грузин,

который захватит лидерство своей эрудицией и будет главным физиком в эксперименте, а мы – исполнителями его идей? Слава Богу, что ты на него не похож.

Вот это была совершенно искренняя оценка Гогиного таланта, и, знаете, мне это понравилось, ведь Гоги был и моим руководителем.

То, что я не похож на Гоги, я знал и без Питера – Гоги был уникальным человеком. А то, что я, будучи учеником Гоги, тоже что-то могу, видимо, надо было доказывать. Думаю, что это мне удалось, т.к. уже через месяц моего пребывания в ЦЕРНе мне предложили досрочно продлить контракт еще на полгода и поехать вместе с группой CBS в Протвино на ускоритель U-70 и, более того, выдали ходатайство, чтобы моя жена, Эка, приехала в Женеву. А вот, как мне это удалось ... – это, возможно, вы узнаете уже на моем юбилее.

Владимир Ройнишвили.



Гоги в Женеве.

УРОКИ ГОГИ ЧИКОВАНИ

Воспоминание о Гоги Чиковани я начну с воспоминаний о себе. К четвертому курсу физфака я оставался таким же неучем, каким был и на первом курсе. Поэтому, совершенно не понимая, что это такое, я выбрал специализацию “теоретическая и математическая физика”, имея при этом весьма туманное представление, скажем, о правилах дифференцирования. Но у меня был друг, который делал диплом в Институте физики, в отделе С.Матиняна, и который с восторгом рассказывал какие там умные люди. И снова, наивно полагая, что все мне доступно, я попросился на диплом в этот Отдел физики элементарных частиц. Набралось, если я не ошибаюсь, еще шесть претендентов, все отличники учебы, все очень умные. Был устроен конкурсный экзамен, собственно на сообразительность, и я выиграл этот конкурс. Это было так неожиданно, что я даже не удивился.

Я думаю, что С.Матинян был также настолько удивлен, что определил меня на диплом к ведущему в то время сотруднику О.Канчели. Именно в тот период я впервые услышал о Гоги Чиковани. Он в то время участвовал в эксперименте в CERN-е. Среди молодежи ходили всевозможные восторженные слухи о нем, которые определенно грели меня, – я ведь тоже был “избранным”, сопричастным науке, как и Гоги.

Получив тему диплома, я пропал с глаз руководителя. Я не знаю, почему. Скорее потому, что я просто не понимал, что он мне говорит, или советует. К тому же мне было совершенно непонятно, как могут люди сразу переключаться на обсуждение серьезных вопросов, например о СР-нарушении, говоря, например, о футболе.

Так вот, я заперся на пару месяцев и в результате принес ответ (тогда в моде была реджевская модель). Это было здорово, – я сам, без всякой помощи, начав практически с нуля, получил правильный ответ. Но оказалось, что это далеко не все.

С.Матиняну понравилось, и он предложил мне работу в Институте физики, в его отделе. Это был колоссальный успех, которым следовало гордиться. Но я должен был сделать доклад на семинаре отдела. Специально был приглашен Г.Чиковани. И там я провалился!

Мне был задан вопрос, на который я сразу не смог ответить и начал вычисления на доске. Гоги Чиковани встал и вышел, сказав, что у него нет времени ждать, когда я закончу вычисления. В результате меня не взяли. Сейчас я понимаю, что научная работа не терпит “одиночек”. Мы работаем не для себя, а для всех, для научного социума. Если бы я больше общался, то вопрос, на который я не смог дать ответ, обязательно всплыл бы, и я бы знал ответ. Это первый урок, который мне преподал Гоги Чиковани.

После фиаско я пару месяцев сидел дома и даже не искал какую-либо другую работу. И вот, в один “прекрасный” день, ко мне пришел Дж.Чкареули и сказал, что меня берут на работу в Институт физики. Потом мне сказали, что именно Гоги Чиковани настоял, чтобы меня взяли на работу. Этот второй урок я понял позже. Я понял, что усилия в науке могут не пропасть. Конечно, очень часто, как бывает в жизни, что-то пропадает, но все же шанс есть. Иногда его надо ждать десятилетия. Собственно это и придает мужество заниматься теоретической физикой, в которой результат невозможно пощупать руками. Именно это мне показал Гоги Чиковани.

Сосо Манджавидзе.

მეგობარი და მზრუნველი მასწავლებელი

ფიზიკის ფაკულტეტის მეოთხე კურსის სტუდენტი ვიყავი, როდესაც გადავწყვიტე, მივსულიყავი ფიზიკის ინსტიტუტში და დამატებითი პრაქტიკის მისაღებად დამენყო მუშაობა რომელიმე ექსპერიმენტულ ლაბორატორიაში. 1958 წლის იანვრის ბოლოს, ზამთრის სესიის ჩაბარების შემდეგ, მივედი ფიზიკის



გ.ჩიქოვანის სახ. ლაბორატორიის ცხრანყაროს ბაზის შენობა.

ინსტიტუტის დირექტორის მოადგილესთან ბატონ ა. გაჩეჩილაძესთან და გავანდე ჩემი სურვილი. მან ყურადღებით მომისმინა, მკითხა, თუ რა სპეციალობა მქონდა არჩეული და გამაგზავნა გოგი ჩიქოვანთან.

ეს იყო ჩემი პირველი შეხვედრა გოგი ჩიქოვანთან. ბატონმა გოგიმ დამისვა ერთადერთი შეკითხვა: „როგორ იცი ელექტრონიკა“. ვუპასუხე, რომ არ ვიცოდი. მან მომცა ა. სანიინის წიგნი „ელექტრონული ხელსაწყოები ბირთვული ფიზიკისათვის“ და მითხრა „ეს წიგნი კარგად გაარჩიე და ერთი თვის შემდეგ მოდიო“. ყურადღებით წავიკითხე ეს წიგნი, მაგრამ ვერაფერი ვერ გავიგე. ისევ გოგისთან მივედი და ვუთხარი, რომ პრაქტიკული მუშაობის გარეშე ძნელი იყო ამ საკითხებში გარკვევა. მან მომისმინა და მიმამაგრა ვოვა როინიშვილთან, რომელიც რაღაც ელექტრონულ ხელსაწყოს აკეთებდა. მე ყოველდღე მივდიოდი ფიზიკის ინსტიტუტში ლექციების შემდეგ

დაახლოებით 2 თუ 3 საათზე. ამ დროისთვის ვოვას განყოფილი ჰქონდა თავისი ხელსაწყო, მაგრამ ჩემი მოსვლის შემდეგ ხელსაწყო იწყებდა არევას, თუმცა მე ხელს არც კი ვახლებდი მას. ვოვამ ბრალი დამდო, რომ შენში რალაც ჯადო არისო. მაგრამ შემდეგ ყველაფერი გაირკვა და ახსნილი იყო იმით, რომ „Электроника – наука молодая“. ეს გამოთქმა შემდგომშიც ხშირად მსმენია გოგი ჩიქოვანისა და გურამ კახიძისგან.

შემდეგ გოგიმ დამოუკიდებელი სამუშაო დამავალა. უნდა ამეწყო ელექტრონული მთვლელი ნეონურ მილაკებზე MTX-90. გურამ კახიძემ, რომელიც ითვლებოდა ელექტრონიკის ექსპერტად, ბევრი რჩევა მომცა, თანაც დამაკვალიანა და ეს სამუშაო წარმატებით შევასრულე. ძალიან ვამაყობდი, როდესაც გოგი



გულთბილი შეხვედრა ცხრანყაროს ბაზაზე
სტუმრად მოსულ კოლეგებთან.

მეგობარი და მზრუნველი მასწავლებელი

ფიზიკის ფაკულტეტის მეოთხე კურსის სტუდენტი ვიყავი, როდესაც გადავწყვიტე, მივსულიყავი ფიზიკის ინსტიტუტში და დამატებითი პრაქტიკის მისაღებად დამენყო მუშაობა რომელიმე ექსპერიმენტულ ლაბორატორიაში. 1958 წლის იანვრის ბოლოს, ზამთრის სესიის ჩაბარების შემდეგ, მივედი ფიზიკის



გ.ჩიქოვანის სახ. ლაბორატორიის ცხრანყაროს ბაზის შენობა.

ინსტიტუტის დირექტორის მოადგილესთან ბატონ ა. გაჩეჩილაძესთან და გავანდე ჩემი სურვილი. მან ყურადღებით მომისმინა, მკითხა, თუ რა სპეციალობა მქონდა არჩეული და გამაგზავნა გოგი ჩიქოვანთან.

ეს იყო ჩემი პირველი შეხვედრა გოგი ჩიქოვანთან. ბატონმა გოგიმ დამისვა ერთადერთი შეკითხვა: „როგორ იცი ელექტრონიკა“. ვუპასუხე, რომ არ ვიცოდი. მან მომცა ა. სანიინის წიგნი „ელექტრონული ხელსაწყოები ბირთვული ფიზიკისათვის“ და მითხრა „ეს წიგნი კარგად გაარჩიე და ერთი თვის შემდეგ მოდიო“. ყურადღებით წავიკითხე ეს წიგნი, მაგრამ ვერაფერი ვერ გავიგე. ისევ გოგისთან მივედი და ვუთხარი, რომ პრაქტიკული მუშაობის გარეშე ძნელი იყო ამ საკითხებში გარკვევა. მან მომისმინა და მიმამაგრა ვოვა როინიშვილთან, რომელიც რაღაც ელექტრონულ ხელსაწყოს აკეთებდა. მე ყოველდღე მივდიოდი ფიზიკის ინსტიტუტში ლექციების შემდეგ

დაახლოებით 2 თუ 3 საათზე. ამ დროისთვის ეოვას განყოფილი ჰქონდა თავისი ხელსაწყო, მაგრამ ჩემი მოსვლის შემდეგ ხელსაწყო იწყებდა არევას, თუმცა მე ხელს არც კი ვახლებდი მას. ეოვამ ბრალი დამდო, რომ შენში რაღაც ჯადო არისო. მაგრამ შემდეგ ყველაფერი გაირკვა და ახსნილი იყო იმით, რომ „Электроника – наука молодая“. ეს გამოთქმა შემდგომშიც ხშირად მსმენია გოგი ჩიქოვანისა და გურამ კახიძისგან.

შემდეგ გოგიმ დამოუკიდებელი სამუშაო დამავალა. უნდა ამეწყობო ელექტრონული მთვლელი ნეონურ მილაკებზე MTX-90. გურამ კახიძემ, რომელიც ითვლებოდა ელექტრონიკის ექსპერტად, ბევრი რჩევა მომცა, თანაც დამაკვალიანა და ეს სამუშაო წარმატებით შევასრულე. ძალიან ვამაყობდი, როდესაც გოგი



გულთბილი შეხვედრა ცხრანყაროს ბაზაზე
სტუმრად მოსულ კოლეგებთან.



ს. შრაბშტეინი, ც. ფურცელაძე, დ. ღარიბაშვილი, გ. კახიძე
ცხრანყაროს ბაზაზე. 1960-61 წ. ზამთარი.

სტუმრებს აჩვენებდა ხოლმე ჩემს მიერ გაკეთებულ მთვლელს. ასე დავინწყე პირველი ნაბიჯების გადადგმა ელექტრონიკის სფეროში.

უნდა აღინიშნოს, რომ იმ პერიოდში ელექტრონული ხელსაწყოები მხოლოდ და მხოლოდ ელექტროვაკუუმურ მილაკებზე იწყობოდა. ტრანზისტორები მოგვიანებით გამოჩნდა.

შემდეგ გოგის ხელმძღვანელობით შევასრულე ჩემი სადიპლომო სამუშაო – გენერატორი ხუთბადიან ნათურაზე – პენტაგრიდზე. ამგვარად, ერთი წლის განმავლობაში გოგის ხელმძღვანელობით და გურამ კახიძის დახმარებით შევისწავლე ელექტრონიკის საფუძვლები და დამოუკიდებლად შემეძლო ელექტრონული სქემის გაკეთება. 1959 წლის სექტემბრიდან ჩავირიცხე გოგი ჩიქოვანის ლაბორატორიის თანამშრომლად და ჩავეები იმ სამუშაოში, რომელიც დაკავშირებული იყო იონიზაციური კალორიმეტრისათვის ელექტრონული მონწყობილობების შექმნასთან. ამ სამუშაოებში გოგის ხელმძღვანელობით მონაწილეობდნენ გურამ კახიძე, თამაზ გრიგალაშვილი და სარა შრაბშტეინი.

ეს სამუშაო 1959 წლის 2 დეკემბრიდან გაგრძელდა დაბა ბაკურიანში. ეს დღე – 1959 წლის 2 დეკემბერი – ითვლება ბაკურიანისა და ცხრა-წყაროს ექსპედიციის დაარსების დღედ, რადგანაც ამ დღეს გოგის ხელმძღვანელობით პირველად შევალეთ ბაკურიანის ლაბორატორიის კარი. დაახლოებით ერთი თვის შემდეგ შემოგვიერთდა ზურაბ მანჯავიძის ლაბორატორია, რომელიც აკეთებდა ვილსონის კამერას მაგნიტურ ველში ჩასადგმელად. ამ ლაბორატორიის თანამშრომლები ოთარ გოგიტიძე, ალბერტ წერეთლოვი, ფრედ შტაერმანი, ნოდარ რუსიშვილი და თამაზ შარაბიძე აქტიურად ჩაებნენ ბაკურიანის დანადგარის შექმნაში.

ბაკურიანში მუშაობა მიმდინარეობდა სწრაფ ტემპში, რომელსაც უზრუნველყოფდა გოგი ჩიქოვანი. დილის საუზმის შემდეგ 9 საათიდან ვმუშაობდით ლაბორატორიაში, დღის 2 საათზე მივდიოდით სადილად და შემდეგ ისევ ლაბორატორიაში ვბრუნდებოდით. საღამოს 9 საათზე იყო ვახშამი, შემდეგ კი ისევ ლაბო-



ცხრაწყაროს კალორიმეტრის ელექტრონული აპარატურის ნაწილი.

რატორიაში მუშაობა. ლამის 12 საათზე დაღლილები მივდიოდით დასაძინებლად. მეორე დღით, დაახლოებით 8³⁰ სთ-ზე, გოგი გვალვიძებდა და ყველაფერი იწყებოდა თავიდან. როგორც ექსპედიციას შეეფერება, ვმუშაობდით ყოველგვარი გამოსასვლელი დღეების გარეშე. თვითონ გოგი ლამის სამ-ოთხ საათამდე აგრძელებდა მუშაობას თავის ოთახში სანთლის შუქზე, რადგანაც დიზელ-გენერატორი, რომელიც ელექტროენერგიით კვებავდა ლაბორატორიას, ითიშებოდა ლამის 12 საათზე.

აღსანიშნავია ის გარემოება, რომ იმხანად ბაკურიანში ელექტროგადამცემი ხაზები ჯერ არ იყო გაყვანილი და იქ „ილიჩის ნათურა“ ჯერ არ კიაფობდა. მახსენდება, რომ, როდესაც 1960 წლის თებერვალში გასაცვილებელი ვახშამი მოვუწყეთ ტრამპლინიდან ცნობილ მხტომელს კობა ნაქაძეს და მის მეგობრებს, რომლებიც ზამთრის ოლიმპიურ თამაშებზე მიემგზავრებოდნენ აშშ-ში, ისინი გაკვირვებული და აღტაცებული იყვნენ ჩვენთან არსებული ელექტროგანათებით.

ლაბორატორიაში ვასრულებდით ყოველგვარ სამუშაოს. ვიყავით მტვირთავებიც და ინჟინრებიც, ხარატებიც და მკალავებიც. არ ვერიდებოდით არავითარ სამუშაოს, იყო ეს ტრანსფორმატორის გადახვევა, სელენური გამმართველების გადანაცობა, სახარატო სამუშაო, ელექტროსქემების მონტაჟი თუ მრავალი სხვა. გოგი ჩიქოვანი ჩვენთან ერთად მონაწილეობდა ამ საქმიანობაში და გვამხნევებდა იმ მომენტებში, როდესაც რაიმე შეფერხება შეიქმნებოდა. იგი ქმნიდა უალრესად კეთილგანწყობილ, მეგობრულ ატმოსფეროს. მიუხედავად იმისა, რომ გოგი ჩემზე გაცილებით უფროსი იყო, იგი ჩემს მეგობრად მიმაჩნდა. ბაკურიანში მიღებული გამოცდილება დიდად დამეხმარა შემდგომში ცხრა-წყაროს იონიზაციური კალორიმეტრის დამონტაჟებასა და ელექტრონული აპარატურის შექმნაში.

ერთი წლის განმავლობაში დავამთავრეთ ბაკურიანის დანადგარის დამონტაჟება და გამართვა, რის შემდეგაც გოგიმ გურამ კახიძე, სარა შრავბტეინი და მე გადაგვიყვანა ცხრა-წყაროს ბაზაზე. შემოგვიერთდა ციცო ფურცელაძეც და იქ ერთი ზამთრის განმავლობაში შევქმენით ტყვიისა და გრაფიტის მცირე

ზომის კალორიმეტრი კოსმოსური სხივების ინტენსივობის გასაზომად.

ამის შემდეგ შევუდექით ცხრა-წყაროს დიდი კალორიმეტრი-სათვის ელექტრონული აპარატურის შექმნას. გავითვალისწინეთ ბაკურიანის კალორიმეტრის ნაკლოვანი მხარეები და ძირფესვიანად შევცვალეთ ელექტრონული აპარატურა. კერძოდ, ყველაზე მნიშვნელოვანი ის იყო, რომ შევცვალეთ დამახსოვრების ელემენტი. გურამ კახიძის წინადადებით კონდენსატორის ნაცვლად გამოვიყენეთ მაგნიტური გულა ჰისტერეზისის მართკუთხა მარყუჟით. ამან მნიშვნელოვნად გაამარტივა სქემები და აამალა საიმედოობა. გარდა ამისა, გამოვიყენეთ ტრანზისტორები, რომლებიც „ახალი ხილი“ იყო იმჟამად. ელექტრონული აპარატურის მონტაჟი, ძირითადად, თბილისში წარმოებდა, რომელიც შემდეგ გადავიტანეთ ცხრა-წყაროს ბაზაზე და იქ გავაგრძელეთ გამართვა და დამონტაჟება.

გურამ კახიძის ინსტიტუტიდან წასვლის შემდეგ გოგიმ ელექტრონული აპარატურის მონტაჟი და გამართვა მე და დავით კაკაურიძეს დაგვაკალა. გვეხმარებოდნენ ელექტროტექნიკოსები ოთარ საგინაშვილი, მიხეილ გუნდიევი, შურიკ კურიატნიკოვი, სლავა შალიბაშვილი, თამაზ მეტრეველი, გიორგი სტეპანოვი, პეტრე ჯავროვი და სხვ. ავანყვეთ დიდი იონიზაციური კალორიმეტრი, რომელიც შეიცავდა რკინისა და იონიზაციური კამერების 12 ფენას. იონიზაციურ კამერებს მართკუთხა კვეთა ჰქონდათ (55X110 სმ²), სიგრძე იცვლებოდა 2 მ-იდან (ზედა ფენები) 4 მ-მდე (ქვედა ფენა). ყოველ მომდევნო ფენაში კამერები მართი კუთხით იყვნენ შემობრუნებული წინა ფენასთან შედარებით. კამერების საერთო რაოდენობა 300-ს აღწევდა.

შევუდექით ელექტრონული აპარატურის დამონტაჟებასა და გამართვას. დაგვჭირდა ისევ და ისევ ტრანსფორმატორების გადახვევა, სელენური გამმართველების გადანყოფა, მაღალი სიმძლავრისა და მაღალსიხშირული კაბელების გაჭიმვა, ძაბვის სტაბილიზატორების განყოფა, თითოეული იონიზაციური კამერისათვის ინფორმაციული არხების (წინასწარი და საბოლოო გამაძლიერებლები, მეხსიერების გამლები, მეხსიერების ელე-

მენტი) აწყობა და გამართვა, ინფორმაციის მეხსიერებიდან ნაკითხვისა და საბეჭდო მონაცემების გამოყენების, ვილსონის კამერისათვის სამართავი იმპულსის გამომუშავებისა და ზოგიერთი სხვა დამხმარე მონაცემების შექმნა. სწორედ აქ გამომადგა გოგი ჩიქოვანისა და გურამ კახიძისაგან ბაკურიანის დანადგარის აწყობისას მიღებული გამოცდილება. გოგი ხშირად ამოდრიოდა ცხრა-წყაროს ბაზაზე და ყოველთვის კმაყოფილი იყო ჩვენი ნამუშევრით. გვაძლევდა რჩევებს სამუშაოს გასაგრძელებლად.

1965 წლის გაზაფხულზე იონიზაციური კალორიმეტრი თავისი ელექტრონული აპარატურით ამუშავდა და დავინწყეთ ინფორმაციის დაგროვება კოსმოსური გამოსხივების მალაქენერგიული ნაწილაკების რკინის ბირთვებთან ურთიერთქმედების შესახებ.

აი ასე გავხდით ელექტრონიკის სპეციალისტი.

გოგი ჩიქოვანის ერთ-ერთი ძირითადი მოთხოვნა იყო, რომ მის ყველა თანამშრომელ ფიზიკოს-ექსპერიმენტატორს უნდა სცოდნოდა ელექტრონიკის საფუძვლები და დამოუკიდებლად უნდა შესძლებოდა ელექტრონული სქემების დამუშავება და განწყობა. ამასთან ერთად იგი ყოველნაირად ზრუნავდა თავის თანამშრომლებზე, რისი დადასტურებაცაა თუნდაც ის, რომ CERN-ში გამგზავრების წინ მან დამავალა, რომ შემესწავლა „დამაჯერებლობის მაქსიმუმის მეთოდი“ („The Maximum Likelihood Method“) და მისი მეშვეობით გამეზომა კოსმოსური გამოსხივების ჰადრონების რკინის ბირთვებთან ურთიერთქმედების განივკვეთი. ეს სამუშაო მომავალში ჩემი საკანდიდატო დისერტაციის თემა გახდა.

ზრუნვას CERN-იდანაც არ გვაკლებდა. მიინდა მოვიყვანო მოკლე ამონარიდი მისი წერილიდან, რომელიც CERN-ში გამგზავრების წინა დღით 1965 წლის 13 აგვისტოს მოსკოვიდან გამოგვიგზავნა:

„ძვირფასო ბიჭებო, დევი, თამაზ, დოდიკ! ხვალ მივემგზავრებო. ძალიან ვლელავ, როგორ არის თქვენთან საქმე. ძალიან გთხოვთ, უჩემოდ იმუშაოთ უფრო უკეთესად და მონიფულად... გისურვებთ წარმატებას და კარგ, დამოუკიდებელ მუშაობას. თუკი

თქვენ გამოავლენთ თქვენ თავს მონიფულ ადამიანებად და მუშაობაში გამონახავთ ურთიერთგაგების გზებს, ერთ ნელინადში შესამჩნევად გაიზრდებით".

და შემდეგ:

„ბატონ ელფთერს ჩამოუწყალიბე დევის და თამაზის სადისერტაციო სამუშაოები და მისგან თანხმობა მივიღე... თქვენი იმედი მაქვს.

თქვენი გ. ჩიქოვანი“.

14, ასევე ხელს უწყობს 4 კლასის სამსახურის ჩამოყალიბებას და ასევე ხელს უწყობს სამსახურის დასრულებას და ასევე ხელს უწყობს სამსახურის დასრულებას და ასევე ხელს უწყობს სამსახურის დასრულებას.

მე აქვს იმედი, რომ თქვენ და თქვენი კლასი დასრულებს სამსახურს და ასევე ხელს უწყობს სამსახურის დასრულებას და ასევე ხელს უწყობს სამსახურის დასრულებას.

მე და თქვენ ასევე ხელს უწყობს სამსახურის დასრულებას და ასევე ხელს უწყობს სამსახურის დასრულებას.

T. Chikvashvili

16/11/85.

მიუხედავად უცხოეთთან ძალზე ძნელი ურთიერთკავშირისა და დიდი სირთულეებისა, რაც დაკავშირებული იყო იმდროინდელ ცენტურასთან, ჩვენ მაინც ვახერხებდით მიმონერას. შემომჩრა გოგის რამდენიმე წერილი, გამოგზავნილი CERN-იდან, რომლებიდანაც ჩანს, თუ როგორ დიდ ინტერესს იჩენდა ჩვენი საქმეების მიმართ, გვამხნეებდა და გვაკვალთანებდა.

აი ასეთი დარჩა ჩემში გოგი – მეგობარი და მზრუნველი მასწავლებელი.

დევი ღარიბაშვილი.

გოგი ჩიქოვანი

1948 წელს გავხდი თბილისის უნივერსიტეტის ფიზიკა-მათემატიკის ფაკულტეტის სტუდენტი. მაშინ გოგი მე-4 თუ მე-5 კურსის სტუდენტი იქნებოდა. ჯერ არ მენახა, მაგრამ ფაკულტეტზე ბევრი მსმენოდა ამ ნიჭიერი სტუდენტის შესახებ.

ერთხელ, ფიზიკის დიდ აუდიტორიაში, ბატონი ვ. მამასახლისოვი ლექციას გვიტარებდა. ლექცია ეს-ეს არის უნდა დაიწყოს, რომ აუდიტორიის ზემო შესასვლელიდან ჩქარი, ენერგიული ნაბიჯით შემოვიდა გამხდარი, მაღალი ტანის, თითქმის ჩვენი თანატოლი ახალგაზრდა (ეს ასეც იყო, 11-წლიან სწავლებაზე გადასვლით ჩვენ „ჩამოვრჩით“ ჩვენს თანატოლებს 2-3 წლით), რომელსაც ილღიაში ამოდებული ჰქონდა მთელი დასტა ნიგნებისა. როგორც აღმოჩნდა, ეს იყო ლანდაუს და ლიფშიცის თეორიული ფიზიკის ტომები. დაჯდა ჩვენგან (სტუდენტებისგან) მოშორებით მერხზე და ჩვენთან ერთად ელოდებოდა ვ. მამასახლისოვის შემოსვლას.

როგორც შემდეგ გავიგე, იგი ჩართული იყო არაგაცის (სომხეთის) სამთო ექსპედიციის მუშაობაში, რომელიც იმ დროს მიმდინარეობდა აკადემიკოსი ძმების ალიხანოვების ხელმძღვანელობით კოსმოსური სხივების შესწავლასთან დაკავშირებულ ექსპერიმენტებში და ამიტომ ექსპედიციიდან ჩამოსვლის შემდეგ აბარებდა გამოცდებს.

უშუალოდ ჩვენი გაცნობა (და შემდგომ დაახლოება) მოხდა, როცა მე სადილომოდო ნაშრომის შესასრულებლად გამწესებული ვიყავი ფიზიკის ინსტიტუტში. ის დაინტერესდა ჩემი სადილომოდო ნაშრომით და კარგა ხანს ვისაუბრეთ, რჩევებიც მომცა და იმ დღიდან აღფრთოვანებული ვიყავი მისი პიროვნებით. გარჩევა იყო პრინციპული, შენიშვნებიც მომცა და დარიგებებიც. ამავე დროს ის იყო კეთილგანწყობილი, გულუხვი, გახსნილი. მასთან ურთიერთობა სიამოვნებას მანიჭებდა, მზად იყო ნებისმიერისათვის უანგარო დახმარება გაენია, საქმიანი რჩევის მიცემას არასდროს იშურებდა.

იმ პერიოდში, როცა გოგი ძირითადად იალბუზის ექსპედი-

ციაში იყო, მე მინისქვეშა ლაბორატორიაში ვმუშაობდი (ჩვენი ექსპერიმენტები მინისქვეშა გვირაბებში ტარდებოდა). როდესაც თბილისში ჩამოდიოდა, შეხვედრისას ხუმრობით მოგვემართავდა: „თხუნელებო“, როგორა ხართ? როგორ მიდის საქმე? და ჩვენი გვიხაროდა მისთვის გაგვეზიარებინა, თუ ჩვენს სამუშაოში რაიმე საინტერესოდ მიგვაჩნდა.

ერთ ხანს, სანამ ანდრონიკაშვილის ფიზიკის ინსტიტუტის ახლანდელი შენობა დასრულდებოდა, ფიზიკის ინსტიტუტი განთავსებული იყო აკადემქალაქის ერთ-ერთ შენობაში. „გოგის ბიჭების“ და ჩვენი ოთახები მეზობლად იყო განლაგებული და ჩვენ კარგი ურთიერთობა გვქონდა ერთმანეთთან. აქ ხდებოდა აპარატურის მომზადება, რომლის საშუალებითაც ჩვენი პატარა ჯგუფი (თემო ქურიძე, შუქრი აბრამიძე და კიდევ სტუდენტები) მშენებარე მეტროს გვირაბებში ვატარებდით ექსპერიმენტებს. თუ რაიმე საინტერესო იყო მაშინვე მივრბოდი გოგისთან. ის ყოველთვის დიდი ინტერესითა და ყურადღებით მისმენდა. სწორედ გოგის დამსახურება იყო, რომ ერთხელ, ასეთი შეხვედრის შემდეგ, მან მითხრა: რას უყურებ, რატომ არ აქვეყნებ ამ შუალედურ შედეგებს? დამაკვალიანა, როგორ უნდა მოვექცეულიყავი. მას სიამოვნებდა, თუ დაინტერესებულ თანამშრომელს რამეში დაეხმარებოდა. ამიტომაც არ არის გასაკვირი, რომ ის უდიდესი ავტორიტეტით სარგებლობდა და ყველა ცდილობდა მისთვის გაეზიარებინა, თუკი რამ ჰქონდა სათქმელი მეცნიერულ ან ტექნიკურ პრობლემებზე. სიამოვნებით ვიხსენებ ჩვენი ურთიერთობის იმ პერიოდს, როცა ბაკურიანში და ცხრანყაროზე მიმდინარეობდა მუშაობა. გოგი ამ დროს მისი სურვილის წინააღმდეგ დანიშნეს ფიზიკის ინსტიტუტის დირექტორის მოადგილედ სამეცნიერო დარგში. მისთვის მთავარი იყო ფიზიკა, მეცნიერება, რომელიც მას უყვარდა. ადმინისტრაციული მოვალეობანი მას ზედმეტ ტვირთად დაანვა, ამიტომ მას ძალიან მძიმე, დატვირთულ რეჟიმში უხდებოდა ცხოვრება. ამოვიდოდა ბაკურიანში, ცხრანყაროზე და ცდილობდა დროის გასწრებას, რათა მაქსიმალურად გამოეყენებინა იქ ყოფნის პერიოდი. შესვენება მხოლოდ 1-1,5 საათი, დანარჩენი

— მუშაობა ცხრანყაროსა და ბაკურიანის ჯგუფებთან ერთად.

მახსოვს ჩემთან დაკავშირებული ერთი ეპიზოდი. იმ დროს გოგის ხელმძღვანელობით მიმდინარეობდა კოსმოსური სხივების ნაწილაკების თვისებების შესასწავლი ახალი მეთოდის დამუშავება. გოგის გამოთქმა მახსოვს: „თუ შენ არ გექნა შენი ახალი მეთოდის, უკვე ცნობილი მეთოდებით ახალ, განსხვავებულ ინფორმაციას ვერ მოიპოვებ.“ ამიტომ მის ჯგუფში ინტენსიური მუშაობა მიმდინარეობდა კოსმოსური ნაწილაკების დეტექტირების ახალი მეთოდის დამუშავებაზე.

ერთხელ ბიბლიოთეკაში მუშაობისას შემთხვევით მივაგენი იაპონელი მეცნიერის პატარა წერილს, რომელიც ახლოს იყო იმ პრობლემებთან, რომლებზეც გოგი და მისი ბიჭები მუშაობდნენ. რა თქმა უნდა იმ ნუთშივე გავიქეცი გოგისთან, ვაჩვენე ეს წერილი და ეუთხარი: ეგებ გამოგადგეს ეს ინფორმაცია მეთქი. იგი დაინტერესდა, დაფიქრდა და მითხრა: „ხვალ სემინარის დღე გვაქვს და შენ ეს წერილი მოახსენე სემინარზე.“ მე უარზე ვიყავი, მაგრამ მან თავისი გაიტანა.

ასეთი იყო გოგი — უნიკალური პიროვნება.

არ დამავიწყდება კიდევ ერთი ეპიზოდი. გვიან, სალამო ხანს, ბაკურიანში ბიჭები უკვე ისვენებდნენ. გოგი, ნოდარ ამაღლობელი და მე კოტეჯში ვსხედვართ დალილები და ვახშობას ვაპირებთ. მე თამაძობა არ მეხერხებოდა, დამაძალეს, მერე კი ბევრი იცინეს და არჩევანი ჩემზე შეაჩერეს. შემდეგ ეზოში პატარა კოცონი დავანთეთ. არ დამავიწყდება გოგის სახე განათებული ცეცხლის ალზე და მისი საშინლად დალილი, სევდიანი თვალები, რომლებიც ალისკენ ჰქონდა მიპყრობილი. საერთოდ, მას ხომ არაჩვეულებრივი თვალები ჰქონდა — კეთილი და ყოველთვის სევდიანი.

ის ისე ცხოვრობდა, თითქოს იცოდა, რომ დიდხანს ვერ იცოცხლებდა და უნდოდა მოკლე დროში ბევრი რამის მოსწრება. ერთ სიგარეტს რომ ჩააქრობდა, უკვე მეორეს უკიდებდა (ფეხსაცმლის ქუსლზე). თავმეყრილობისას მხოლოდ კონიაკს სვამდა. არ იცოდა არავითარი რეჟიმი — არც კვების, არც დასვენების, არც ძილის. თუ რამეს ეტყოდი, ამბობდა: მე ვერაფერი მო-

მერევა, საკუთარი ექიმი მყავსო (მისი ყოფილი თანაკლასელი მეგობარი, ექიმი-კარდიოლოგი), მაგრამ არც მის რჩევას უგდებდა ყურს.

გოგი უნიკალური პიროვნება იყო. მშვენიერად ერკვეოდა არა მარტო ფიზიკის პრობლემებში, არამედ ტექნიკაში, რადიოტექნიკაში, ავტომატიკაში, ჰქონდა ბრწყინვალე საერთო განათლება, უყვარდა ხელოვნება და დაჯილდოებული იყო იუმორის იშვიათი ნიჭით. ძნელია მოძებნო პიროვნება, რომელშიც ამდენი სიკეთე ერთად ყოფილიყო შერწყმული.

ერთ პერიოდში მე და ჩემი ჯგუფი პრაქტიკულად მონყეტილი ვიყავით ფიზიკის ინსტიტუტს, ვამზადებდით ექსპერიმენტულ კალორიმეტრს, რომელიც ბოტანიკური ბალის გვირაბში უნდა მოთავსებულიყო. მაშინ ფიზიკოსები თვითონ აწყობდნენ გამომცდელ დანადგარებს და მისი მართვის სისტემებს. კოსმოსური ნაწილაკის მოხვედრა კალორიმეტრში ინვევდა აპარატურის ჩართვას და მისი კვალის დაფიქსირებას. ძალიან რთული მონყობილობა იყო. როცა ყოველივე მზად იყო, გვენვია გოგი. მან გულმოდგინედ დაათვალიერა ყველაფერი, შეამოწმა და შედეგები მოახსენა ანდრონიკაშვილს. იგი აღტაცებას ვერ მალავდა, რაც ნახა, ნამდვილად გულწრფელად გაეხარდა და მოგვილოცა.

სიცოცხლის ბოლო წლებში გოგი მივლინებით იყო ევროპის გაერთიანებულ კვლევის ცენტრში, სადაც ძალიან მალე მოიპოვა დიდი ავტორიტეტი. იგი ერთ-ერთი ჯგუფის საერთო სამუშაოში ჩაება, მალე ნამყვანი გახდა ამ ჯგუფში და მიიღო მნიშვნელოვანი შედეგები, რომელთა საფუძველზე დაწერა სადოქტორო დისერტაცია, რომელიც დასაცავად წარადგინა თბილისის ივ. ჯავახიშვილის სახ. უნივერსიტეტში.

გოგის ცერნიდან დაბრუნების დროს მე მოსკოვში ვიყავი და ანდრონიკაშვილმა დამავალა მას აეროპორტში დავხვედროდი. გზაში მიყვებოდა, რა დიდი განსხვავება იყო მუშაობის ორგანიზაციაში ჩვენთან და საზღვარგარეთ. ჩვენ მიჩვეული ვიყავით, რომ საჭირო საკვლევი აპარატურა თვითონვე უნდა აგვენყო და აგვენმუშავებინა, მოპოვებული ექსპერიმენტული მო-

ნაცემები დაგვემუშავებინა და ა.შ. გოგი გაოცებული მიყვებოდა: ვინ მოგვაცდენს იმაზე, რომ აპარატურა ააწყო. შენ უნდა ფიზიკურად დასვა ამოცანა, გაიაზრო რა აპარატურა გჭირდება, დაუკვეთო სათანადო ფირები და ყველაფერი გექნება. შენი საქმე ტვინიანი მუშაობა და სწორი დასკვნების გამოტანაა.

გაუსაძლისმა შრომამ შეარყია მისი ჯანმრთელობა და იგი სრულიად ახალგაზრდა, ენერგიით და იდეებით სავსე, წავიდა ჩვენგან. მისი უდროო სიკვდილი მეხივით დაგვეცა თავზე; ყურებჩამოყრილი გაყინული იყო ინსტიტუტის უკლებრივ ყველა თანამშრომელი, არ გადავარჯაბებ, თუ ვიტყვი, რომ ეს ბრწყინვალე, უალრესად ნიჭიერი ადამიანი მსოფლიო დონის მეცნიერი იქნებოდა.

თბილისის სახ. უნივერსიტეტის სამეცნიერო საბჭო (თუ არ ვცდები პირველად) დისერტაციის დაცვის დანიშნულ დღეს, რომელსაც ვერ მოესწრო ავტორი, შეიკრიბა სხდომაზე ავტორის გარეშე და ან გარდაცვლილ გოგი ჩიქოვანს ერთხმად მიანიჭა ფიზიკა-მათემატიკის მეცნიერებათა დოქტორის ხარისხი.

რაფიელ კაზაროვი.



გოგი და რაფიელ კაზაროვი.

ჩემო გოგი, უკვე 80 წელი შეგისრულდა...

პარადოქსია. ახალგაზრდა ფიზიკოსი, მაღალი დონის სპეციალისტი, ორმოცისაც კი არ იყავი და უკვე 40 წელია რაც გადმოგვეყურებ ზეციური საქართველოდან. ქვეყნისათვის სასიკეთო რამდენი იდეა გაიყოლე თან, რამდენი საქმე დაგრჩა გასაკეთებელი... იმედი გვაქვს ახალგაზრდა თაობა, მათ შორის შენი ევგენი და გოგი, შენი იდეების ხორცშესხმაში მიიღებენ მონაწილეობას, რადგან ისინიც შენსავით ნიჭიერები და შრომისმოყვარენი არიან.

ჩვენი თბილი დამოკიდებულებისა და ურთიერთობის მანძილზე ბევრი რამ მაქვს გასახსენებელი და მოსაყოლი, მაგრამ ყველას რა ჩამოთვლის...

... ცხრანყაროზე ვართ. აუცილებელია ჩვენი ჩამოსვლა ბაკურიანში. იმხელა თოვლია, რომ ყველგანმავალიც ვერ ჩამოდის. როგორ მოვიქცეთ არ ვიცით და აი, სახე გაგინათდა და წამოიძახე, ნაბდებზე დავესხდეთ და სრიალით ჩავიდეთო. ჯერ წარმოუდგენლად მიგვაჩნდა ამ იდეის განხორციელება, მაგრამ აღმოჩნდა, რომ არც ისე არარეალური იყო ჩანაფიქრი. სულ კისკისითა და ხარხარით „ბეზპავაროტას“ ძახილით ჩამოვედით ბაკურიანამდე.

ამ ლაშქრობის მონაწილენი ვიყავით: გოგი ჩიქოვანი, ნოდარ რუსიშვილი, სიმონ სვანიძე, ალბერტ წერეთლოვი, ალფრედ შტაერმანი და თქვენი მონა-მორჩილი – ოთარ გოგიტიძე. რომ ჩამოვედით, ფრედი ტრაბახობდა: „На земном шаре я первый еврей, покоривший эту трассу на бурке!“

მაგონდება მეორე ეპიზოდი. გაგრაში ვართ დასასვენებლად ოჯახებით, გურამ მუსხელიშვილიც ჩვენთან ერთადაა ოჯახით. მეორე დღეს შენევაში უნდა გაფრინდე. მოდი, დღეს ავადხარაში ავიდეთ და იქ ბუნების ნიაღში ვისადილოთო. შენი მანქანის საქვსთან, რა თქმა უნდა, მე ვიჯექი, რადგან შენ მანქანის ტარება არ გიყვარდა. გავშალეთ სუფრა ტყეში და კარგად მოვილხინეთ. დიდად კმაყოფილები დავბრუნდით გაგრაში. უცებ სახე გეცვალა, შარვლის უკანა ჯიბეში არ აღმოგაჩნდა შენი პორტმონე,

რომელშიც თვითმფრინავის ბილეთი და საბუთები გქონდა. რა უნდა გვექნა. დავბრუნდით და მთელი ღამე ტყეში ვეძებდით იმ ადგილს, სადაც ვისადილეთ. ჯერ ერთი, სიბნელის გამო გაგვიჭირდა ძებნა და მეორეც, ჩვენ, როგორც წესიერ ტურისტებს, ნასუფრალი პირწმინდად დაგვისუფთავებია წასვლის წინ. ბედად, შენი საყვარელი სიგარეტის ნამწვავი დაგვრჩენია და ის დაგვეხმარა. და აი, შენი პორტმონეც მთვარის შუქზე ალაპლაპდა. გახარებულები დავბრუნდით ისე, რომ თვითმფრინავზე არ დაგვიგვიანია.

ასე, ჩემო გოგი, შენი ახლობლები შენთან გატარებული ტკბილი მოგონებებით ვსაზრდოობთ და ამით ვიმსუბუქებთ შენი დაკარგვით გამონვეულ ნაღველს.

ოთარ გოგიტიძე.



მარცხნიდან მარჯვნივ. სხედან: დავით ჩილვინაძე, ილია წასყიდაშვილი, ელუფთერ ანდრონიკაშვილი, გივი ხუციშვილი. დგანან: ნიკა პოლიტოვი, ივანე ცაბაძე, იური მამალაძე, გოგი ჩიქოვანი, სიმონ სვანიძე.

ჩვენი გზები

ბატონი მათე მირიანაშვილის საიუბილეო სხდომის დაწყებამდე თენგიზ ბარნაველმა რალაც ნიგნი გადმოაწოდა ჯუმბერ ლომინაძეს. სათაურმა დამაინტერესა – „რეალობის სტრუქტურა“ (დ. დოიჩი). გადავავალიერე. ჩემ გვერდით მჯდომმა ახალგაზრდამაც (როგორც შემდეგ გავარკვიე, საკმაოდ კარგმა ფიზიკოსმა) გამოიჩინა ინტერესი – გადაფურცლა რამდენიმე გვერდი და დამიბრუნა კომენტარით: ეს საჩემო არაა, მე უფრო ფუნდამენტური, ფორმულებიანი, ნიგნები შემეფერებაო. ასე თქვა. რალაც უსიამოვნო გრძნობა დამეუფლა, არ მომეწონა ასეთი პოზიცია. იქნება მითხრან კიდეც: რა შენი საქმეა, კაცია და გუნებაო. მერე რომ დავფიქრდი, მივხვდი: ეს არა მარტო ჩემი, არამედ სხვების საქმეც იყო, თუნდაც იმიტომ, რომ ფორმულებით სავსე ათასი, აშკარად გადასაგდები, აბრაკადაბრაც მინახავს და ბევრი „უფორმულო“ ბრილიანტიც. თუ რამ შემანუხა, მერე და მერე, უფრო გავაცნობიერე – იქნება სულ ასე კატეგორიულად არა, მაგრამ როგორც ჩანს საქმე იქით მიდის, რომ, ზოგჯერ მაინც, „ცემა გვმართებს გამზრდელისა“. მე, მართლაც, ძალიან მწყინს, მტკივნეულად განვიცდი, რატომ უნდა დარჩენილიყო ჩვენი პერსპექტიული ახალგაზრდობის თუნდაც მცირე ნაწილის ცნობიერებისა და ინტერესების მიღმა ალბერტ აინშტაინის, მაქს ბორნის, ერვინ შრედინგერის, ვერნერ ჰაიზენბერგის, ჰიდეკი იუკავას, ჯორჯ ტომსონის, ლუი დე-ბროილის, პეტრე კაპიცას, ლევ ლანდაუს, რიჩარდ ფეინმანის, ნორბერტ ვინერის, ანდრეი კოლმოგოროვისა და სხვათა და სხვათა უბრწყინვალესი „უფორმულო“ შედეგები, რომელთა შესახებ მინდა ორიოდე სიტყვით მოგახსენოთ, რომ მიუხედავად მკვეთრად გამოხატული ორიგინალობისა და განუმეორებლობისა, მათ ერთი აშკარა საერთო წითელი ხაზი გასდევთ – ყველა მათგანი დაწერილია ბუნებისმეტყველების ურთულეს საკითხთა ღრმა ფილოსოფიური გააზრების, მათი ორიგინალური ფიზიკური ინტერპრეტაციისა და ფილიგრანული პოპულარიზაციის შინაგანი მოთხოვილების დაუცხრომელი ჟინით. აქ სპეციალურად მინ-

და გამოვყო მეცნიერების პოპულარიზაციის განსაკუთრებული მნიშვნელობა, რადგან იგი ადამიანთა მსოფლმხედველობის ფორმირების ძირითად ფუნდამენტს წარმოადგენს.

ამასთან დაკავშირებით მახსენდება ნობელის პრემიის ლაურეატის პეტრე კაპიცას მიერ თავის ცნობილ სემინარზე არაერთხელ განმეორებული შეგონება იმის შესახებ, რომ მეცნიერების პოპულარიზაცია ძალზე რთული და სერიოზული რამაა, რომ, ამიტომ ამას არ შეიძლება ხელი მოჰკიდოს ყველამ, რომ მეორეს მხრივ, მაღალი კლასის მეცნიერები კატეგორიულად ვალდებული არიან უცილობელი ხარკი გადაუხადონ ამ უმნიშვნელოვანეს დარგს.

ამავე დროს იგი დაბეჯითებით და სისტემატურად აღნიშნავდა, რომ პოპულარიზაციას ექვემდებარება მეცნიერების ნებისმიერი თეორიული თუ ექსპერიმენტული მიღწევები, კვანტური იქნებიან ისინი თუ კლასიკური, ოღონდ ერთი აუცილებელი პირობით – მათი პოპულარიზაციისათვის შრომის, გამომგონებლობის, ნიჭისა და დროის ისეთივე მასშტაბის დანახარჯებია საჭირო, როგორც მათ თავდაპირველ აღმოჩენას, შესწავლასა და ინტერპრეტაციას დასჭირდა.

ახლა კი გამოგიტყდებით: ამ საკითხებზე ამდენი იმიტომ ვილაპარაკე, რომ ბატონ გოგისთან ჩემი საკმაოდ ხანგრძლივი ურთიერთობის საფუძველზე შემიძლია დაბეჯითებით ვთქვა, რომ მას, როგორც ფიზიკოსს, გამორჩეულად ახასიათებდა ბუნებისმეტყველების ფილოსოფიისა და მეცნიერების ურთულეს საკითხთა ღრმა შინაარსობრივი წვდომის სიყვარული.

გოგი ჩიქოვანს ჩემი სტუდენტობის პირველივე კურსიდან ვიცნობდი, როგორც უკვე ჩამოყალიბებულ ფიზიკოსსა და ავტორიტეტს კოსმოსური სხივებისა და ბირთვული ფიზიკის დარგში, რომელიც თანაბარი სიძლიერით ერკვეოდა როგორც ექსპერიმენტულ, ისე თეორიულ საკითხებში. იგი, ძირითადად, მაინც ექსპერიმენტატორი იყო, თანაც როგორც იტყვიან, უფლის ხელდასხმით – უბრწყინვალესად ერკვეოდა ექსპერიმენტული ფიზიკის ურთულეს ნიუანსებში. აქ სიტყვამ მოიტიანა და უნდა ვთქვა, განსაკუთრებით ახალგაზრდების გასაგონად: – მაშინ-

დელი, ე.ი. გასული საუკუნის 50-იანი წლების ექსპერიმენტატორი და დღევანდელი თავისი შინაარსით ორი, სულ სხვადასხვა ცნებაა. განსაკუთრებით ეს ეხება ელექტრონიკის გამოყენების პრობლემებს ფიზიკურ ექსპერიმენტებში. იმ დროისათვის ელექტრონიკის საფუძველს ვაკუუმური მოლაკები წარმოადგენდნენ. სტანდარტული გამზომი ელექტრონული ხელსაწყოები ფაქტურად არ არსებობდა. ჩვენი ხელით გვიხდებოდა გამაძლიერებლების, გენერატორების, სტაბილიზატორებისა და სხვა მრავალი ტიპის სქემების კონსტრუირება და დამზადება, ხოლო მათთვის მაცოცხლებელი სულის შთაბერვა ანუ გამართვა (наладка) უკვე ცალკე პრობლემა და თავის ტკივილი იყო. თანამედროვე ექსპერიმენტატორებისათვის ძნელი დასაჯერებელია, მაგრამ მაინც ვიტყვი – მე, მაგალითად, მინახავს ხელით აწყობილი ოსცილოგრაფი. ასეთი იყო სინამდვილე და ამ სინამდვილეში ბატონი გოგი ელექტრონიკის ნამდვილი გროსმაისტერი და ჯადოქარი იყო. მე პირადად დიდად ვარ დავალებული მისგან. როცა იგი ბატონ ელეფთერ ანდრონიკაშვილისა და ჯელილ ნაქაძის ექსპერიმენტებისათვის ელექტრონულ სქემებს ამუშავებდა, გვერდით ამომიყენა და უამრავი რამ შემასწავლა ელექტრონიკისა და, საერთოდ, ექსპერიმენტული ფიზიკის ნიუანსებში (აქვე არ შეიძლება დიდი მადლიერებით არ გავიხსენო ელექტრონიკაში ჩემი პირველი გზამკვლევი ავთანდილ მანჯავიძე).

ახლა გავიხსენებ ჩემი ასპირანტობის წლებს, როცა ბატონი გოგი ფიზიკის ინსტიტუტის დირექტორის მოადგილე იყო სამეცნიერო მუშაობის დარგში. იდგა 1958 წელი. ინსტიტუტის დირექტორი, აკადემიკოსი ელეფთერ ანდრონიკაშვილი აძალებდა გოგის, სასწრაფოდ დაეცვა დისერტაცია. ერთ დღეს ბატონმა გოგიმ შემიყვანა კაბინეტში და მთხოვა, მიმეტანა მისთვის ფილოსოფიის საკანდიდატო გამოცდების პროგრამა. ასეთი პროგრამა უკვე ხელთ მქონდა, რადგან მეც სწორედ ფილოსოფიის ჩასაბარებლად ვემზადებოდი. ეს იყო ადმინისტრაციულ-პარტიული სისტემის გაფურჩქვნის წლები და ფილოსოფიის პროგრამა, რომ იტყვიან, ძალზე სოლიდურად გამოიყურებოდა. ლიტერატურაში, მარქსიზმ-ლენინიზმის კლასიკოსების გარ-

და, თითქმის ყველა ძველი ფილოსოფოსის შრომები იყო შეტანილი. გოგიმ საშინელ საგონებელში ჩამაგდო, როცა ყველა ამ პირველწყაროს მიტანა მთხოვა. ჩვენ, ასპირანტებს, გაცილებით მარტივი გზა გვქონდა შერჩეული – ძირითადად ფილოსოფიური ლექსიკონების საშუალებით ვემზადებოდით. მე მაინც ვცადე ჩვენებურ, ასპირანტულ რელსებზე გადმომეყვანა გოგიც, მაგრამ რომ იტყვიან, ქვა ააგდო და თავი შეუშვირა: გინდა თუ არა ყველა პირველწყაროს უნდა გავეცნოო. რალა გზა მრჩებოდა, დავინყე და რა დავინყე – ყოველდღე, 7-8 სქელტანიანი ნიგნით დატვირთული მოვდიოდი ინსტიტუტში. ბიბლიოთეკებში უკვე ეჭვით დამინყეს ყურება, რა მექნა, აკრძალულ ხერხს მივმართე, ჩემს ახლობელს, პეტრე მელიქიშვილის მოწაფეს, პროფესორ ნინო ციციშვილს ვთხოვე დახმარება და უნივერსიტეტის ბიბლიოთეკიდან შეუზღუდავად მაძლევდნენ, რასაც ვითხოვდი. გოგის კაბინეტი ივსებოდა ნიგნებით, მე კი სულ ახალი და ახალი მომქონდა. საღამოობით ხშირად ვხედავდი როგორი გულმოდგინებით მუშაობდა გოგი ამ პირველწყაროებზე. ბოლოს მოაღწია გამოცდის დღემაც. საჭირო იყო ინსტიტუტის ოფიციალური წარმომადგენლის გამოყოფა, რომელიც გამოცდებს უნდა დასწრებოდა.

ასეთი თხოვნით მივედი დირექტორთან. ბატონმა ელეფთერმა ეშმაკურად ჩაუკრა თვალი გოგის – Это, как раз, для Ростова Шадური, он любит представлять, берите его.

ბატონი როსტომ შადური კომუნისტური პარტიის ცეკას ყოფილი მდივანი იყო იდეოლოგიის დარგში. რამდენიმე ხნის წინ ის გაუთავისუფლებიათ თანამდებობიდან და, როგორც ფიზიკოსი, ჩვენს ინსტიტუტში გადმოუყვანიათ სამუშაოდ. ბატონმა ელეფთერმა გამოიძახა ბატონი როსტომი, გადასცა უკვე ხელმოწერილი მიმართვა, აუხსნა ყველაფერი და გვითხრა:

– А теперь, садитесь на Вардидзе и поезжайте.

ქართულ თარგმანში ეს ნიშნავდა, რომ ჩვენს განკარგულებაში იყო ბატონი ელეფთერის პეროსნალური ავტომობილი, რომელსაც მართავდა მძლოლი ვანო ვარდიძე.

დირექტორის კაბინეტიდან ყველა ერთად გამოვედით. გო-

გი, ერთი ნუთით, თავის კაბინეტში შევიდა ჩანანერების ასაღებად. მე კი, როგორც უკვე ვთქვი, ჯიბეში მედო მამაჩემის ნაქონი „მოკლე ფილოსოფიური ლექსიკონი“ და როგორც იტყვიან, „თავს სტამბოლის კაჟივით ვგრძნობდი“.

გამოვედით ეზოში, მაგრამ სად არის ავტომანქანა? დაცვის მილიციელმა გვითხრა, რომ სულ ახლახან ბატონი როსტომ შადური ჩაუჯდა ვანო ვარდიძეს და სადღაც წავიდნენო. ესეც ახალი ფოკუსი – ეტყობა ყოფილმა პარტიულმა ბოსმა იუხერხულა ჩვენთან ერთად მგზავრობა. რა გვექნა, ერთი-ორი შესაფერისი ფრაზის შემდეგ, ტაქსით გავწიეთ აკადემიისაკენ.

აკადემიაში გამოცდა ნორმალურად დაიწყო. ხუთი ასპირანტიდან ოთხმა „ფრიადი“ მიიღო, ერთმა „კარგი“. გამოცდაზე დარჩა გოგი და კომისია პროფესორ დიმიტრი კალანდაძის ხელმძღვანელობით. გადის ერთი საათი, ორი, სამი – აუდიტორიიდან საკმაოდ ხმამალალი ლაპარაკი ისმის. კარებთან მივდივართ. გარკვევით ისმის, როგორ უხსნის ჩვენი გოგი კომისიას, რომ მასა და ენერგია მატერიის თვისებებია და არა მატერიის არსებობის ფორმები, რომ ნაწილაკების ანიჰილაციის დროს მატერია კი არ ქრება, არამედ ხდება მასის გადასვლა ენერგიაში და ა.შ. ისმის საპასუხო ტირადებიც. ბოლოს ყველაფერი დამთავრდა იმით, რომ „პრინციპულმა“ კომისიამ „სამიანი“ დაუნერა ბატონ გოგის.

ასე „ვაჯობეთ“ ლექსიკონებით მომზადებულმა „ხუთოსნებმა“ პირველწყაროებზე დამაშვრალ გოგი ჩიქოვანს. ჩვენ გაცებული ვიყავით, გოგის კი ამ „სამიანისთვის“ არავითარი მნიშვნელობა არ მიუცია. მე კი ყოველივე ეს იმიტომ მოვყევი, რათა კიდევ ერთხელ გამესვა ხაზი, როგორი პრინციპული, ფუნდამენტური და კეთილსინდისიერი იყო, და ასეთადვე დარჩა ჩვენს მეხსიერებაში უბრწყინვალესი მეცნიერი და მოქალაქე, დიდი ქართველი – გოგი ჩიქოვანი.

რობერტ ბაბლიძე.

გოგი ჩიქოვანის გახსენება

გოგი ჩიქოვანს 1954-58 წლებში დაუახლოვედი ყაბარდო-ბალყარეთში, იალბუზის მაღალმთიან კომპლექსურ ექსპედიციის მუშაობისას. საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის ფიზიკის ინსტიტუტის ექსპედიცია განლაგებული იყო ჩვენი ექსპედიციის ქვემოთ 10 კმ-ის დაშორებით. ჩვენ, ახალ-დამთავრებული ქართველი ფიზიკოსები, ხშირად ჩავდიოდით მასთან მეგობრული ვიზიტით და ამავე დროს მისგან მაღალკვალიფიციურ კონსულტაციებს ვიღებდით ჩვენი სამუშაო პრობლემების გადასაწყვეტად, მიუხედავად იმისა, რომ ჩვენი სამუშაოს მიმართულება სრულიად განსხვავდებოდა მათი სამუშაოსაგან. გავიხსენებ მხოლოდ ორ ეპიზოდს.

ერთხელ გოგისთან ჩავედი ჩემი უახლოესი მეგობრის ცუც-ნა (ალექსანდრე) ბურჭულაძის მოსანახულებლად. მოულოდნელად ექსპედიციას ესტუმრა მთავრობის 2 მანქანა. მანქანებში ისხდნენ ყაბარდო-ბალყარეთის საოლქო კომიტეტის პირველი მდივანი და საბჭოთა კავშირის ენერგეტიკის მინისტრი. ეს უკანასკნელი დაინტერესდა, თუ რა მიმართულებით მუშაობდნენ ქართველი ფიზიკოსები. გოგიმ მოუთხრო სამუშაოს მიზნებსა და პრობლემებზე. შემდეგ საუბარი გაიმართა საბჭოთა კავშირის ენერგეტიკულ პრობლემებზე, განსაკუთრებით კი ატომურ ენერგეტიკაზე. ეს საუბარი გადაიზარდა პოლემიკაში, სადაც გოგიმ დიდი აქტიურობა და საკითხის ღრმა ცოდნა გამოამჟღავნა. მინისტრი და გოგი განმარტოვდნენ და კიდევ დიდხანს საუბრობდნენ. დამშვიდობებისას მინისტრმა ყველას გასაგონად თქვა, რომ ასეთი დონის პიროვნება, როგორც გოგი არის, ტყუილად იხარჯება რაღაც ელემენტარულ ნაწილაკებზე და რომ ჩვენი ქვეყნისათვის ის უფრო გამოსადეგი და სასარგებლო იქნებოდა ენერგეტიკის სამინისტროში ერთ-ერთ მაღალ თანამდებობაზე. «თქვენ მოსკოვში მიიღებთ ბინას პრესტიჟულ რაიონში, მოგემსახურებათ მანქანა და გექნებათ ყველა პირობა. ამას მე ვკისრულობ. დაფიქრდით, ასეთ პირობებს იშვიათად ვთავაზობ ვინმეს, ჩვენ ქვეყანას თქვენნაირი პიროვნებები

სჭირდება“. დაგვემშვიდობა ყველას და გზა გააგრძელა. როგორც შემდეგში ცუცნამ გვიამბო, უკან დაბრუნებისას ისევ შემოუვლია გოგისთან და კიდევ დიდხანს განმარტოებით უსაუბრიათ. გამოირკვა, რომ თავის მოადგილეობას სთავაზობდა. გაგრძელება ამ ამბისა ის არის, რომ მოსკოვიდან კიდევ დაურეკავეს საკითხის გადასაწყვეტად. უფრო მეტიც, ბატონ ელეფთერ ანდრონიკაშვილსაც დაკავშირებია გოგიზე ზემოქმედების მოსახდენად. შემდგომში ეს გახლდათ ერთ-ერთი საბაბი ე.ანდრონიკაშვილსა და გოგის შორის გარკვეული ურთიერთობის დაძაბვისა. ბატონ ელეფთერს რატომღაც ეჭვი შეპარვია, რომ გოგის უნდოდა სამსახურიდან წასვლა და მინისტრი მან მიაგზავნა ელეფთერთან.

მეორე ეპიზოდსაც სიამოვნებითა და სიამაყით ვიგონებ. ჩვენმა განყოფილებამ საკავშირო აკადემიის გამოყენებითი გეოფიზიკის ინსტიტუტიდან, კერძოდ, ბატონი ე.კ.ფიოდოროვისაგან მიიღო მეტად მნიშვნელოვანი გერმანული დანადგარი ყოველგვარი ინსტრუქციებისა და სქემების გარეშე. მის დასამონტაჟებლად და მუშა მდგომარეობაში მოსაყვანად გამოგზავნეს სამი მაღალი კვალიფიკაციის სპეციალისტი. ისინი დარწმუნებული იყვნენ, რომ სამ დღეში შეასრულებდნენ სამუშაოს და კიდევ რამდენიმე დღეს იალბუზის კალთებზე თხილამურებითაც ისრიალებდნენ. გავიდა თითქმის ერთი თვე და მიუხედავად მათი თავდაუზოგავი მუშაობისა, ვერაფრით ვერ მოხერხდა დანადგარის გაშვება. უფრო მეტიც, მოსკოვიდან გამოიძახეს კიდევ ერთი სპეციალისტი, მაგრამ უშედეგოდ. ეს ამბავი შემთხვევით გოგის მოვუყევი. მიუხედავად იმისა, რომ გოგის არავითარი შეხება არ ჰქონდა ასეთი ტიპის დანადგარებთან, მან მითხრა, რომ თქვენი პრობლემები ძალზე მაინტერესებსო. მართლაც, ერთ დღეს ამოვიდა გოგი და დაიწყო დანადგარის დათვალიერება. მოსკოველი სპეციალისტები უინტერესოდ შეხედნენ გოგის გამოჩენას, მაგრამ მალე მიხედნენ, თუ რა დონის ფიზიკოსთან ჰქონდათ საქმე. დეტალური ანალიზის შემდეგ, გოგიმ შეადგინა დამატებითი ბლოკის ელექტრონული სქემა, რომელიც აუცილებელი იყო დანადგარის მუშაობი-

სათვის. უნდა გენახათ, როგორი მორჩილებითა და ყურადღე-
ბით ასრულებდნენ გოგის ყოველ მითითებას ეს „მაღალი“ რან-
გის სპეციალისტები. გვიან ღამეს დანადგარი ამუშავდა, რაც შე-
საბამისად იქნა აღნიშნული.

ფანატიკური და თავდაუზოგავი შრომა როგორც თავისი, ისე
სხვისი პრობლემების მოსაგვარებლად, ეს იყო გოგი ჩიქოვანის
ცხოვრებისეული პრინციპი. მას არ შეეძლო რაიმე საქმის ზერე-
ლედ და შეუგნებლად კეთება. ის იყო შეუდარებელი ფიზიკოს-
ექსპერიმენტატორი, რომელსაც თან ახლდა ღრმა თეორიული
ცოდნა. მას კიდევ ბევრი რამის გაკეთება შეეძლო.

მიხეილ ბოჭორიშვილი.



გოგი ჩიქოვანი „ფიჭვნარის“ ბაზაზე.

ГЛАЗА ПЫТЛИВЫЕ И ВНИМАТЕЛЬНЫЕ

Судьба расщедрилась и сделала мне неоценимый подарок, почти девять лет я проработала с великолепной троицей – Г.Чиковани, В.Михайлов, В.Ройнишвили. Они, такие разные по характеру, очень удачно дополняли друг друга в научном творчестве.

В связи с большим фронтом работ по подготовке материалов, в дальнейшем представленных к высшей в то время награде в области науки – Ленинской премии, группа Г.Чиковани, В.Михайлова, В.Ройнишвили расширялась, несколько сотрудников Института, в том числе и я, были на три месяца переведены к Г.Чиковани.

Я, в это время аспирантка Э.Л.Андроникашвили, занималась созданием установки по изучению ШАЛ (Широких Атмосферных Ливней) в лаборатории М.Бибилашвили.

Тот, кто работал рядом с Гоги, знает сколь заразительна была его любовь к науке и какой объем работ он был способен осилить. Прошло три месяца, встречаю Э.Л. Андроникашвили, который очень громко на весь коридор задаст мне вопрос: “Как! ты еще здесь? Отправляйся на Комсомольскую аллею” (там располагалась лаборатория М.Бибилашвили). Передо мной встал очень трудный выбор: интересной была работа в лаборатории на Комсомольской аллее, там нашими руками создавалась новая установка, я многому училась. С другой стороны еще более интересные дела ожидали меня, останься я у Гоги Чиковани. После долгих раздумий я поделилась своими сомнениями с Гоги. И на вопрос а “Ты все же где предпочитаешь работать?”, я ответила – У Вас. “Мадам, я уже давно жду от Вас этого решения” – таков был ответ Гоги, и так определилась моя научная судьба.

Поражало меня в Гоги желание знать обо всем, что делалось в Институте, конечно, в научном плане, и когда он вернулся в Тбилиси после первого пребывания в ЦЕРНе, то обошел все отделы, знакомясь с исследованиями и результатами в науке, и

не просто знакомился, а советовал, помогал разобраться в возникающих проблемах. Годы, проведенные в лаборатории, а затем и в отделе Г.Чиковани, дали мне не только навыки работы с детекторами, но и обогатили меня знаниями человеческой природы.

Праздник 8 марта в моей семье не признавался, соответственно, и у меня сложилось негативное отношение к этому дню. Парторганизация поручила Г.Чиковани присутствовать на вечере, организованном в Институте 8 марта 1968 г. И на вопрос Гоги, собираюсь ли я прийти на этот вечер я ответила отрицательно. Гоги обещал бутылку марочного коньяка в качестве взятки, но, к моему большому сожалению, я на этот вечер не пошла и до сих пор жалею об этом.

Во второе возвращение Гоги из ЦЕРНа нам удалось перелезть через ограду и встретить его прямо у трапа. Голос у него был хриплый и я даже пошутила насчет того, что лавры Луи Армстронга не дают ему покоя, на что Гоги ответил, “Я загнал себя”. На самом деле это так и было.

Очень тривиально у меня получается изложение на бумаге воспоминаний об этом далеко нетривиальном человеке и ученом, отдавшем себя полностью науке.

И если кто-нибудь в те далекие времена спросил бы меня, а носит ли Гоги усы, я затруднилась бы ответить, я их просто не замечала. Глаза пытливые и внимательные светились изнутри. Необыкновенные глаза, таких больше ни у кого не видела. Взгляд этих глаз навсегда остался у меня в памяти.

Алла Джавришвили.

რამდენიმე მოგონება გოგი ჩიქოვანის შესახებ

ცხრანყაროს მაღალმთიანი ექსპედიციის კოსმოსური სხივების ლაბორატორია ელოდა გოგი ჩიქოვანის ჩამოსვლას. იმდროისათვის იგი CERN-ში იმყოფებოდა.

როგორც წესი ჩვენ ახალგაზრდები, ღამით დანადგარზე ვმორიგეობდით. ერთხელ, ღამის სამ საათზე, შევედი ლაბორატორიაში და ჩემს გაოცებას საზღვარი არ ჰქონდა, როცა დავინახე, თუ რა მონდომებით წმენდდა რელეს კონტაქტებს CERN-იდან ახლად ჩამოსული ბ-ნი გოგი და მივხვდი, რომ მიზნის მისაღწევად საჭირო პირველი და მეორე ხარისხოვანი საქმე არ არსებობს, ყველა საქმე მეტად მნიშვნელოვანია.

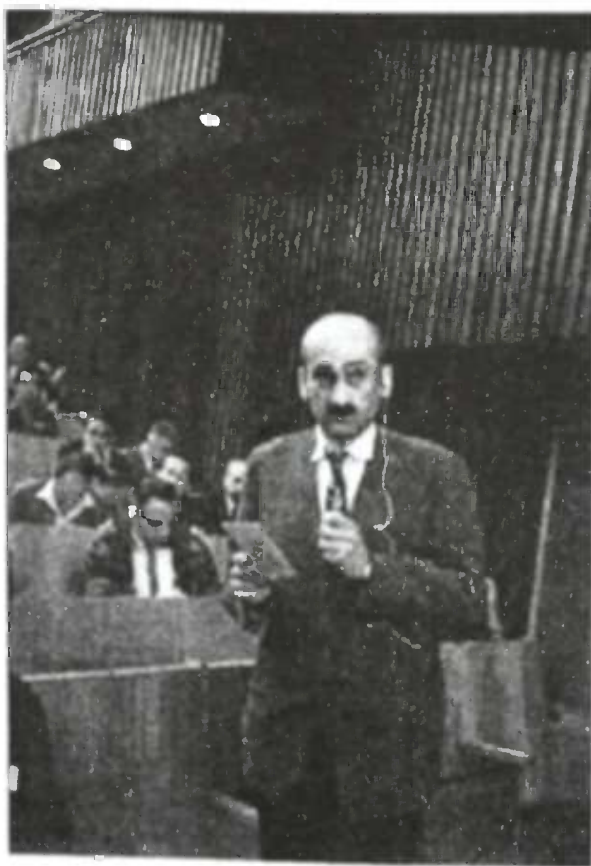
გამოსაქვეყნებლად მოვამზადეთ სტატია „კოსმოსური სხივების 10^{11} eV ენერჯიის ადრონების რკინის ბირთვებთან ურთიერთქმედების კვება“. ავტორთა ჯგუფი მოიაზრებოდა ოთხი წევრისაგან: გოგი ჩიქოვანი, დევი ლარიბაშვილი, დავით კაკაურიძე და ლეილა ჩიქოვანი. ბ-ნმა გოგიმ სტატია მოიწონა და ამოშალა ორივე ჩიქოვანი სიტყვებით: „ერთს არაფერი გაუკეთებია, ხოლო მეორე ზედმეტად ახალგაზრდაა“. იგი ერთნაირად მომთხოვნის იყო როგორც სხვების, ისე საკუთარი თავის მიმართ.

1967 წლის ზაფხული იდგა, ჩემი დაბადების დღის აღსანიშნავად ჩემი მეგობრები ბაკურიანში საჩუქრებითა და სუფრისათვის აუცილებელი სანოვაგით დატვირთულნი მანქანას ელოდნენ. სიტუაცია დაიძაბა, რადგანაც ცხრანყაროზე ნისლი ჩამონვა და იმ დღისთვის ყველა რეისი გადაიდო. ყველა მოწყენილი შეიქნა. როდესაც ბ-ნმა გოგიმ გაიგო მიზეზი, საკუთარი მანქანით გადაჭრა ეს პრობლემა. იმ დღეს ცხრანყაროს ექსპედიციის დღიურში, სადაც სტუმრები იუბილარისადმი თავის კეთილ სურვილებს წერდნენ, გოგი ჩიქოვანის ჩანაწერი გაჩნდა: „აბა შენ იცი როგორი ჩიქოვანი იქნები...“

ჩემი პირველი ვიზიტის დროს CERN-ში, როდესაც ჩემი საინფორმაციო ბიულეტენი იხსნებოდა, გვარის გაგონებაზე გრძელი მაგიდის თავში მჯდომი სიმპათიური, ხანშიშესული პიროვნება აღფრთოვანებული გამოემართა ჩემსკენ სიტყვებით:

„თქვენ ჩიქოვანი ხართ? გოგი ჩიქოვანი თქვენი მამაა?“ როდესაც ჩემგან უარყოფითი პასუხი მოისმინა, მკითხა ვიცნობდი თუ არა მას და საუკეთესო პიროვნებად და ფიზიკოსად დაახასიათა. ასეთი დარჩა ის CERN-ის ძველ თანამშრომელთა მეხსიერებაში.

ლელია ჩიქოვანი.



სამეცნიერო კონფერენციაზე.

დიდი ფიზიკოსი და მეცნიერების ერთგული მსახური

როდესაც უდროოდ დაღუპულ ადამიანს იგონებ, გინდა გაიხსენო ყველაფერი, პატარა წერილმანიც კი, რომელიც მასთან გაკავშირებს. მით უმეტეს, როცა ეს ეხება ისეთ ადამიანს, როგორიც იყო ბატონი გოგი ჩიქოვანი. უდიდესი პიროვნება, კაცური კაცი, უალრესად ნიჭიერი ფიზიკოსი, სათნო ოჯახის უფროსი და იუმორით სავსე მოსაუბრე.

1956 წელს თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ფიზიკის ფაკულტეტის დამთავრების შემდეგ, წილად მხვდა ბედნიერება დამეწყო მუშაობა საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის ფიზიკის ინსტიტუტში.

იმ პერიოდში, გოგი ჩიქოვანის ხელმძღვანელობით, ყალიბდებოდა გრანდიოზული ამოცანები და პროექტები კოსმოსური სხივების რეგისტრაციისა და კვლევის მიზნით, ბაკურიანში და ცხრანყაროზე მიმდინარეობდა ლაბორატორიების შექმნა და მათი აღჭურვა საჭირო ხელსაწყო-დანადგარებით.

აღნიშნული გეგმების განხორციელება შესაძლებელი იყო მხოლოდ ხანგრძლივი და დაუღალავი შრომის შედეგად, ამიტომ დიდი მონდომებით დაიწყო საჭირო სამუშაოების შესრულება.

გოგი ჩიქოვანის უახლოესი მეგობარი და კოლეგა ზურაბ მანჯავიძე სათავეში ჩაუდგა ვილსონის კამერების დაპროექტებას, დამზადებას და მათი მართვის უზრუნველყოფას. სამუშაო შესრულდა განყოფილების წამყვანი თანამშრომლების დაუღალავი შრომის შედეგად, რამაც განაპირობა ბაკურიანის და ცხრანყაროს ლაბორატორიებში კვლევითი სამუშაოების ჩატარება უწყვეტად, დღეღამის განმავლობაში. აღნიშნული ლაბორატორიები და ჩატარებული სამუშაოები იმდენად ორიგინალური და განსაკუთრებული იყო, რომ საბჭოთა კავშირის და საზღვარგარეთის ქვეყნებიდან ჩამოდიოდნენ მსოფლიოში ცნობილი მეცნიერები კვლევის მეთოდებისა და შედეგების გასაცნობად.

გოგი ჩიქოვანი იშვიათი შრომისმოყვარეობით გამოირჩეოდა. მას შეეძლო ნაყოფიერი, შეუსვენებელი მუშაობა და რო-

გორც წესი, სხვებსაც აიყოლიებდა, მაგრამ თუ საჭირო იყო რომელიმე დღესასწაულის აღნიშვნა, ის მას არ ავიწყდებოდა და ხშირად ინიციატორადაც გამოდიოდა.

გოგი ჩიქოვანი გამოირჩეოდა მაღალი ერუდიციით, პრინციპულობით და ერთგულებით, თანამშრომლებთან კონტაქტის დამყარების საოცარი ნიჭით, იყო შესანიშნავი მეგობარი, მეცნიერების ერთგული მსახური და წარმატებული ორგანიზატორი.

ალბერტ წერეთლი.



მეგობრული ვახშამი.

გოგი ჩიქოვანის მოგონება

როცა საუბარია გოგი ჩიქოვანზე, უპირველესად ყოვლისა არ შეიძლება არ აღინიშნოს ის, რომ გოგი ჩიქოვანი იყო ქართული მეცნიერების არა მარტო ბრწყინვალე წარმომადგენელი, არამედ ქართული მეცნიერების გულანთებული რაინდი. მთელი მისი ცხოვრების არსი დაკავშირებული იყო მიკროსამყაროს შემეცნებასთან, რამეთუ ღრმად სწამდა, რომ მიკროსამყაროც კი, თავის მხრივ, წარმომადგენდა ურთულეს სტრუქტურას, რომლის ამოცნობა მეტად ურთულეს, მაგრამ ამავე დროს ძალზე საინტერესო, ფუნდამენტური მნიშვნელობის ამოცანას წარმოადგენდა. მეტად საყურადღებოა უშუალოდ გოგი ჩიქოვანის მიერ დაგეგმილი და მის მიერ ჩატარებული ექსპერიმენტული კვლევები, რომელიც ეხებოდა ე. წ. „უცნაური“ ელემენტარული ნაწილაკების შესწავლას მათი წარმოშობის ბუნებისა და თვისებების დადგენის მიზნით. საინტერესოა, აგრეთვე, მის მიერ დამუშავებული და სათანადო კვლევებში გამოყენებული ელემენტარული ნაწილაკების რეგისტრირებისა და მიღებული ექსპერიმენტული შედეგების იდენტიფიკაციის უნიკალური მეთოდები. ამ მიმართულებით, უდიდესია გოგი ჩიქოვანის როლი ელემენტარული ნაწილაკების რეგისტრაციისათვის საჭირო ისეთი მაღალი მგრძობიარობისა და დიდი გარჩევითიუნარიანობის მქონე ხელსაწყოს ფუნდამენტური პრინციპების დამუშავებაში და შექმნაში, როგორიცაა ნაპერსკლოვანი სტრიმერული კამერა, რომელმაც, მართლაც რომ, ელემენტალური ნაწილაკების რეგისტრაციის საქმეში ფუნდამენტური როლი ითამაშა. გოგი ჩიქოვანი არა მარტო ძლიერი და წარმატებული ფიზიკოს-ექსპერიმენტატორი იყო, არამედ ის აგრეთვე წარმატებული ფიზიკოს-თეორეტიკოსიც იყო ელემენტარული ნაწილაკების ფიზიკის დარგში. სწორედ ამ უნიკალური თვისებების გათვალისწინებით გოგი ჩიქოვანი 1965 წელს მინვეულ იქნა ევროპის ბირთვული კვლევების ცენტრში ფართომასშტაბიანი ექსპერიმენტული პროგრამის დამუშავებაში მონაწილეობის მიღების მიზნით,

პროგრამისა, რომელიც ითვალისწინებდა აგრეთვე მისი თეორიული ხედვის ასპექტებს ზოგიერთი ელემენტალური ნაწილაკის ფიზიკური თვისებების დადგენის თვალსაზრისით. ეს კი არა მარტო გოგი ჩიქოვანის, როგორც მეცნიერის, საერთაშორისო აღიარება იყო, არამედ საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის ფიზიკის ინსტიტუტის აღიარებასაც ნიშნავდა. სამწუხაროდ, გოგი ჩიქოვანის უდროო სიკვდილმა ხელი შეუშალა იმას, რომ განხორციელებულიყო ბევრი და ბევრი მის მიერ ჩაფიქრებული სამეცნიერო იდეა თუ სამეცნიერო პროგრამა, რაც მეტად და მეტად დასანანია; მაგრამ თითოეული ჩვენთაგანისათვის უფრო დასანანი ის არის, რომ გოგი ჩიქოვანი სულ რაღაც 39 წლის ასაკში გამოეცალა თავის ოჯახს, თავის ახლობლებსა და მეგობრებს, თავის მაცოცხლებელ საქმეს და იმ დიდ მეცნიერთა და თანამოაზრეთა ჯგუფს, რომელთანაც ერთად ის ქმნიდა დიდსა და უნიკალურ მეცნიერებას. მაგრამ დღესდღეობით გასახარი ის არის, რომ სწორედ რომ ევროპის ბირთვული კვლევების ცენტრში წარმატებით მოღვაწეობს ქართველ ფიზიკოსთა და ინჟინერთა ჯგუფი, რომელიც ახლო მომავალში, როგორც ამის შესახებ ქართულ საზოგადოებას ამცნო ამერიკაში მოღვაწე ახალგაზრდა ნიჭიერმა ფიზიკოსმა პროფესორმა გია დვალმა, დაიწყებს ფუნდამენტურ კვლევებს ამ ჯგუფის მიერ დაპროექტებულ და შექმნილ უნიკალურ ექსპერიმენტულ დანადგარზე. გამოთქმულია დასაბუთებული მოსაზრება, რომ აღნიშნულ დანადგარზე მიღებულ შედეგებს უნდა ჰქონდეთ, (და დარწმუნებული უნდა ვიყოთ, რომ ექნება კიდევ) უდიდესი მნიშვნელობა მიკროსამყაროს შემდგომი, უფრო ღრმა, ფუნდამენტური შესწავლის საქმეში.

გოგი ჩიქოვანი იყო არა მარტო დიდი მეცნიერი, ის იყო პიროვნება, შემკული არაჩვეულებრივი ადამიანური თვისებებით. ის, როგორც ხელმძღვანელი, იყო მეტად მკაცრი და მომთხოვნი თანამშრომლების მიმართ, მაგრამ ამავე დროს იყო, უდავოდ, მეტად სამართლიანი. ის ძალიან აფასებდა ყველას, ვინც საქმის მიმართ ერთგულებასა და გულწრფელ დამოკიდებულებას იჩენდა. ასეთი თანამშრომლების მიმართ თავად ავლენდა დიდ ყურა-

დღებას და ხელს უწყობდა მათ დანინაურებას სამსახურებრივი პასუხისმგებლობის ამალლების თვალსაზრისით. ასეთი იყო გოგი ჩიქოვანი მაშინაც, როცა ის ფიზიკის ინსტიტუტის დირექტორის მოადგილედ დაინიშნა.

დიდი იყო ასევე გოგი ჩიქოვანის ინტერესი იმ სამეცნიერო კვლევებისადმი, რომელიც სრულდებოდა ინსტიტუტის სხვადასხვა განყოფილებებში. ეს მისი ინტერესი განსაკუთრებით ვლინდებოდა სამეცნიერო სემინარებზე, რომელზეც მის მიერ დასმული კითხვები მომხსენებლის მიმართ მეტად მნიშვნელოვანი იყო და ზოგჯერაც მეტად რთული პასუხის გაცემის თვალსაზრისით. მაგრამ ამ შემთხვევაში ის უკვე თავად ცდილობდა მომხსენებელთან ერთად თავისივე დასმულ შეკითხვებზე მოეძებნა შესაბამისი და დასაბუთებული პასუხი. სხვათაშორის, ასეთი სტილი სემინარების ჩატარებისა მეტად საინტერესოს ხდოდა თვით სემინარების მიმდინარეობას როგორც მომხსენებლისათვის, ასევე სემინარზე დამსწრეთათვის.

დაბოლოს, თამამად შეიძლება ითქვას, რომ გოგი ჩიქოვანმა, როგორც მეცნიერმა, თავისი ნამოღვაწარით მეცნიერებაში ძეგლი აღიმართა ხელმიუწვდომი. ეს კი იმას ნიშნავს, რომ გოგი ჩიქოვანის მოგონება მარადიულია.

შუქრი აბრამიძე.

ბრწყინვალე ფიზიკოსი და დიდებული ადამიანი

ბატონი გოგი იყო არა მარტო ბრწყინვალე ფიზიკოსი, არამედ დიდებული ადამიანიც. მიუხედავად არაჩვეულებივად დიდი დაკავებულობისა, ის ყოველთვის მზად იყო კონსულტაციებისა და რჩევებისათვის. მის აზრს გადამწყვეტი მნიშვნელობა ჰქონდა არა მარტო ჩვენთვის, ახალგაზრდა ფიზიკოსებისათვის, არამედ თვით ბატონ ელეთერ ანდრონიკაშვილისთვისაც.

ჩემთვის დაუფინყარია, როგორ გადამარჩინა ბატონმა გოგომ დირექტორის რისხვისაგან. მოსკოვში მივლინებით მყოფს, ბატონმა ე. ანდრონიკაშვილმა მომცა დამატებითი დავალება, ჩემთვის იმ დროს უკვე კარგად ცნობილ კურჩატოვის ინსტიტუტში (მაშინ ეწოდებოდა ЛИПАН-ი) გავცნობოდი ახლადშექმნილი 1099-არხიანი დროითი ანალიზატორის სქემებს და შემედგინა ანალოგიური დანადგარის ჩვენთან შესაქნელად საჭირო დეტალებისა და კომპონენტების ნუსხა. მასშტაბისათვის მინდა აღვნიშნო, რომ ამ ხელსაწყოს ეკავა მოზრდილი სამუშაო ოთახი (დღეს ამ ტიპის ხელსაწყო გაცილებით უკეთესი პარამეტრებით მხოლოდ საშუალო ზომის ყუთშია მოთავსებული). ნამოვიღე ხელმისაწვდომი სქემები, შევადგინე საჭირო დეტალების სია. დარწმუნებული ვიყავი, ჩემი დავალება ამით ამოიწურებოდა. თბილისში დაბრუნების შემდეგ, ბატონმა ელეთერმა დამირეკა და ნამიყვანა მუხათგვერდში. გზაში ჩავაბარე სიტყვიერი ანგარიში ჩატარებულ სამუშაოზე. ყურადღებით მომისმინა შენიშვნების გარეშე. მეგონა მოეწონა. მაგრამ... მანქანიდან რომ გადმოვედით, ჩამიტარა პირველი „ნათლობა“, ყველას გასაგონად „გამწურა“. მაშინ გავიგე, რომ თურმე ეს ანალიზატორი აქ მე უნდა შემექმნა, რაც ჩემს შესაძლებლობას დიდად აღემატებოდა. რჩევისათვის მივმართე გოგის. მისი აზრით ამ სამუშაოს ერთი კაცი ვერ შეასრულებდა, საჭირო იყო დიდი ჯგუფის შექმნა. მითხრა, ამის თაობაზე დირექტორს თვითონ დაელაპარაკებოდა.

რამდენიმე დღის შემდეგ დირექტორი უკვე მილიმოდა. ანალიზატორის შექმნის საკითხი საერთოდ მოიხსნა. ათიოდე წლის

შემდეგ ინსტიტუტმა ფრანგული ანალიზატორი შეიძინა. მე კი ბატონი გოგის ნყალობით გადავრჩი დირექტორის რისხვას.

კიდევ ერთი ფაქტი, თუ რამდენად გადამწყვეტი იყო ბატონი გოგის აზრი ბატონ ელეფთერ ანდრონიკაშვილისათვის. ერთ-ერთი მივლინებიდან დაბრუნებული, ვეახლე დირექტორს, რომელიც ავადმყოფობის გამო სახლში ღებულობდა თანამშრომლებს. დირექტორთან ჩემი საუბრის დროს შემოვიდა მისი ერთ-ერთი მოადგილე. მან მოუტანა ხელმოსანერად საგეგმო კომიტეტში გასაგზავნი წერილი დიდი გამოთვლითი მანქანის M-2000-ის შესაძენად. დირექტორი წერილის მომტანს გაურისხდა, გააბრუნა უკან ინსტიტუტში. მოითხოვა წერილი გადაეკეთებიათ და შეეკეთათ ნაკლები ოპერატიული შესაძლებლობის მანქანა, რომელიც უფრო იაფი იქნებოდა და რომლის შეძენაც უფრო რეალური იქნებოდა.

სანამ დირექტორის მოადგილე ახალ წერილს მოიტანდა, დირექტორის სანახავად ჟენევიდან ახლადჩამოსული გოგი მოვიდა. დირექტორმა მას შესჩივლა წერილის შედგენის თაობაზე. დირექტორმა გოგისგან მხარდაჭერის ნაცვლად პრინციპული უარყოფა მიიღო და ურჩია, რომ სწორედ M-2000-ის შეძენა იყო საჭირო. გადაკეთებული წერილით მოსულ დირექტორის მოადგილეს კვლავ მოუხდა უკან გაბრუნება წერილის პირველი ვარიანტის აღსადგენად.

ბატონმა გოგიმ CERN-ში წარუშლელი კვალი დატოვა. გოგის გარდაცვალებიდან რამდენიმე თვეში წავედი დუბნაში ბირთვული კვლევების გაერთიანებულ ინსტიტუტში. ერთ დღეს ლაბორატორიის თანამშრომლებმა მოაწყვეს საკვირაო „პიკნიკი“ მდინარე დუბნის ნაპირას. როდესაც სუფრა გაიშალა, ყველა რუსული წესების დარღვევით, ერთმა ქალბატონმა მოითხოვა პირველი ჭიქის აწევა. მან მოგვმართა, ყველანი ფეხზე ავმდგარიყავით და შემოგვთავაზა გოგის ხსოვნის სადღეგრძელო. ეს ქალბატონი თავის ქმართან ერთად CERN-ში მუშაობდა გოგის იქ მოღვაწეობის დროს. მან განაცხადა: „გოგი არავის დაუნიშნავს ჯგუფის ხელმძღვანელად, ის თავისთავად გახდა ლიდერი, იყო ბრწყინვალე ფიზიკოსი და ამასთან ერთად არაჩვეულებრი-

ეად ყურადღებიანი და მგრძობიარე ადამიანი. ის იყო ჩვენი ნამდვილი ლიდერი, რომელიც არ გვაკლებდა ყურადღებას როგორც მეცნიერებაში, ისე პირად ცხოვრებაშიც". მის სა-
დღეგრძელოს ყველამ ერთსულოვნად დაუჭირა მხარი.

კიდევ ერთი მოგონება გოგის CERN-ში მოღვაწეობის პერი-
ოდიდან. ეს მოგონება ეკუთვნის თბილისელ ქალბატონს – ლამა-
რას, რომელიც გათხოვილია ჩეხ ფიზიკოსზე ინდრა ადამზე.
ადამი მიიწვიეს CERN-ში. როგორც ყოველთვის მან თან წაიყ-
ვანა მეუღლეც. ადამს მიმწვევთან პირველი შეხვედრის დროს
თან ახლდა მეუღლე ლამარა. როდესაც მიმწვევემა გაიგო, რომ
ლამარა თბილისელი იყო, გაუხარდა და უთხრა – აქ მუშაობს
ბრწყინვალე ქართველი ფიზიკოსი გოგი ჩიქოვანი. ეს არის მისი
სამუშაო დაფა და გთხოვთ ამ დაფაზე ქართულად რამე დაუ-
წეროთ, რითაც გოგის დიდად გაახარებთო. ქალბატონმა ლამა-
რამ თხოვნა შეასრულა. მათ წასვლამდე გოგი არ გამოჩენილა.
მაგრამ, შემდგომ მოახერხა მათი მოძებნა და მათ მიმართ ისე-
თი ყურადღება გამოიჩინა, რომ დღემდის არ ივიწყებენ ამ შეხ-
ვედრას.

გოგის სახით საქართველომ დაკარგა არა მარტო დიდი ფიზი-
კოსი, არამედ აგრეთვე დიდი პიროვნება!

ნათელი დაადგეს მის ხსოვნას!

მურმან წულაია.



მოსხენების დროს

ბატონი გოგი

1950 წელს ჩავირიცხე თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ფიზიკა-ტექნიკის ფაკულტეტზე და სწორედ ამ დროიდან იწყება ჩემი ნაცნობობა ბატონ გოგისთან. სრულიად ახალგაზრდა იგი უკვე იყო კოსმოსური სხივების გამოჩენილი სპეციალისტი. მაღალი, გამხდარი, უალრესად ჭკვიანი, კეთილი თვალებით, კეთილი გამომეტყველებით სასიამოვნო შთაბეჭდილებას ახდენდა.

ჩვენი ფაკულტეტის სტუდენტების ჯგუფი ლექციების შემდეგ დავდიოდით პურის მოედანზე, სადაც სამ ოთახში განთავსებულ ფიზიკის ინსტიტუტში მიმდინარეობდა სამუშაოები კოსმოსური სხივების ფიზიკაში. სამუშაოებს ხელმძღვანელობდა ბატონი ელფთერ ანდრონიკაშვილი, ხოლო ბატონი გოგი ერთ-ერთ მნიშვნელოვან ფიგურას წარმოადგენდა. ჩვენც გარკვეულ წილად მონაწილეობას ვღებულობდით ექსპერიმენტებისათვის განკუთვნილი ხელსაწყოების მომზადებაში, რომლებიც უნდა ჩატარებულიყო იალბუზზე განთავსებულ ლაბორატორიაში. სტუდენტებთან კონტაქტი ძირითადად ბატონ გოგის ჰქონდა, რაც ფრიად სასიამოვნო და სასურველი იყო.

ზაფხულის არდადეგების პერიოდში ბატონი ელფთერის გადაწყვეტილებით რამდენიმე სტუდენტი (გურამ კახიძე, მერაბ ბროძელი, ავთანდილ მანჯავიძე, თენგიზ გოლაშვილი და მე) სამუშაოდ წავედით იალბუზზე მდებარე ლაბორატორიაში. მგზავრობა სატვირთო მანქანით (ცნობილი „Палтратонка“-თი) მოგვიხდა ქ. ნალჩიკის გავლით 1800 მ სიმაღლეზე მდებარე „ქვედა ბაზამდე“. უნდა აღინიშნოს, რომ გზა იყო შესანიშნავი. იგი აგებული იყო გერმანელების მიერ 1943 წელს. „ქვედა ბაზაზე“ მზადდებოდა ექსპერიმენტული მოწყობილობები იმ ექსპერიმენტებისათვის, რომლებიც უნდა ჩატარებულიყო „ზედა ბაზაზე“ 3900 მ სიმაღლეზე. იგი მდებარეობდა ალპინისტური ბაზის, ე.წ. „თერთმეტთა თავშესაფრის“ ახლოს. გზა ქვედა ბაზიდან ზედა ბაზამდე იყო შესანიშნავი თავისი ულამაზესი ხედებით –

ჩანჩქერი „იალბუზის ქალიშვილი“, მწვერვალები: უშბა, თეთ-
ნულდი, შხარა, დიხთაუ და სხვები.

სტუდენტები გაფორმებული ვიყავით ლაბორანტებად,
გვქონდა უფასო კვება.

მახსენდება რამდენიმე კურიოზი.

მთავარი ინჟინრის ივანე ცაბაძის მიერ მიღებული იქნა გან-
ყვეტილება მდ. თერგის შენაკადზე აგვეგო მცირე ელექტრო-
სადგური. შევუდექით მშენებლობას. დიდი სამუშაო შევასრუ-
ლეთ. მაგრამ, სამწუხაროდ, ერთმშენერ დილას ჩვენი ნაღვანი
ადიდებული მდინარის მიერ ნალექა დაგვხვდა.

ბატონ ელეფთერთან ხშირად ჩამოდიოდნენ ცნობილი მეც-
ნიერები. ჩვენი იქ ყოფნის პერიოდში ჩამოვიდნენ (იმ დროისა-
თვის პრესტიჟული მანქანით – „პობედით“) ლ. ლანდაუ და
ე. ლიფშიცი. მათთან ერთად იყო „ФИАИ“-ის ბიბლიოთეკის
გამგე. ლ. ლანდაუმ წაგვიკითხა ლექცია ნაწილაკთა ურთიერ-
ქმედების შესახებ. მართალია ლექციიდან ჩვენ ვერაფერი ვერ
გავიგეთ, მაგრამ ჩვენთვის ბედნიერება იყო ცოცხალი ლეგენ-
დის ახლოს ხილვა და მოსმენა. მეორე დღეს, როდესაც საპატიო
სტუმრები სასადილოდან გამოვიდნენ და ფიცარნაგზე შედგნენ,
რომელიც გადებული იყო იმისათვის, რომ ნაწვიმარზე ფეხები
არ დაესველებინათ, მოხდა ჩემი მათთან შევხვედრა. მე გადავ-
წყვიტე მათთვის გზა დამეთმო და გადავხტი სხვა პარალელურ
ფიცარნაგზე. მაგრამ ამ ფიცარნაგმა ვერ გამიძლო, ჩატყდა და
სტუმრები ტალახიანი წყლით ამოიწუმპენ. შედეგად დავიმსახუ-
რე ლანდაუს „აღტაცებული შექება“ „Ну и слон!“. შერცხვენილი
და თავდახრილი ვიდექი. ბატონმა გოგიმ დამამშვიდა: „ექსპედი-
ციაში ყველაფერი ხდება“.

ბატონმა გოგიმ კიდევ ერთხელ გადამარჩინა. ერთ-ერთი
ჩემი მორიგეობისას (მორიგეს უნდა უზრუნველყო სამუშაოს
დროზე დაწყება, სისუფთავე და სხვ.) მე მომერიდა და არ გა-
ვალვიძე ღამით ჩამოსული ბატონი ელეფთერი. ამ გარემოებით
განრისხებულმა ბატონმა ელეფთერმა გადაწყვიტა ჩემი დაუყ-
ოვნებლივ თბილისში გასტუტუმრება. მხსნელად ბატონი გოგი
მომეკლინა, კარგად დამახასიათა და სთხოვა ბატონ ელეფთერს

ჩემი ექსპედიციაში დატოვება. ბატონმა ელეფთერმა დიდსულ-ლოვანად შემინყალა.

შემდგომში, ჩემი ატომური რეაქტორის მთავარი ინჟინრის თანამდებობაზე მუშაობისას ბატონ გოგისთან მქონდა საქმიანი ურთიერთობები სამეცნიერო საბჭოს და ზოგად ფიზიკური სემინარების მიმდინარეობის დროს. ბატონი ელეფთერის დავალებით ბატონი გოგი გაეცნო ჩემს მიერ ჩატარებულ ექსპერიმენტებს, დაკავშირებულს ჩერენკოვის გამოსხივებასთან, რომელიც ატომურ რეაქტორში წარმოიქმნება და ყურადსაღები რჩევები მომცა.

ურთიერთობა ბატონ გოგისთან ყოველთვის სასიამოვნო იყო, რადგან იგი თავის ნიჭს, ცოდნას, კეთილგანწყობას უშურვებლად გასცემდა. ადამიანმა, რომელსაც თუნდაც ერთხელ ჰქონდა ურთიერთობა ბატონ გოგისთან, შეუძლებელია იგი პატივისცემით არ გაიხსენოს.

გურამ ქარუმიძე.

ჟურნალ - გაზეთიუბიდან



ПАМЯТИ УЧЕНОГО

Советская физика понесла большую утрату. Умер Георгий Евгеньевич Чиковани, один из самых блестящих физиков-экспериментаторов молодого поколения, который за короткую жизнь сделал ряд блестящих работ в области элементарных частиц и сыграл огромную роль в создании метода трековых искровых камер. Г. Е. Чиковани по праву был признан физиками старшего поколения как у нас в стране, так и среди зарубежных ученых, надеждой советской физики высоких энергий. Выражаем глубокое соболезнование семье Г. Е. Чиковани и всей семье грузинских физиков.

Академик А. И. АЛИХАНОВ, академики Л. А. АРЦИМОВИЧ, академики Г. И. БУДКЕР, академики П. Л. КАПИЦА, академики М. А. МАРКОВ, академики Б. М. ПОНТЕКОРВО, член-корреспондент АН СССР А. И. АЛИХАНЬЯН, член-корреспондент АН СССР С. И. ВЕРНОВ, доктор физико-математических наук Ю. Д. ПРОКОШКИН

გაზეთი „ზარია ვოსტოკა“, 1968 წ. 19 მარტი.

G.E. CHIKOVANI

Professor G.E. Chikovani, an outstanding Soviet physicist who had spent most of the past four years at CERN, died from a stroke at his home city of Tbilisi, USSR.

Professor Chikovani was born on 30 June 1928. He was educated in Tbilisi and completed his studies in physics and mathematics under Professor E.L. Andronikashvili. His initial research was in cosmic ray physics and he led several cosmic ray expeditions. In the early 1960s, he was promoted to Department Leader at the Institute of Physics of the Georgian Academy of Science in Tbilisi. His main interest at that time was the development of the newly invented particle detector — the spark chamber. Much of the pioneering work on spark chambers was taking place in the Soviet Union and Chikovani was among the leaders. He worked initially with small-gap chambers, then with wide-gap chambers following their invention by B.I. Dolgoschein in Moscow.

In 1962, he invented the streamer chamber. This may prove to be his greatest contribution to particle physics for it is probably the most significant advance in particle detection techniques in this decade. The streamer chamber retains the selectivity of the spark chamber while giving the full information of the bubble chamber. It has now been taken up by many laboratories throughout the world.

In 1965, Chikovani came to CERN as a visiting scientist to join the team on the missing mass spectrometer experiment. With him to Geneva came his wife and son, Eugeni, now aged seven. Since then, he has spent most of his time at CERN. His contribution to the experiment was exceptional for he combined a broad knowledge of physics with a flair for work with detectors. From particle physics to welding, from solid-state physics to electronics, from statistics in all its forms to the history of physics — Chikovani was an authority.

Early in 1968, he was proposed for membership of the Georgian Academy of Science, one of the highest honours in science that his country can bestow. But he did not live to receive this honour. We have lost an excellent physicist and one whose human qualities ensured that he will be remembered with affection by all who knew him.

CERN Library.

დიდი დანაკლისი

მოულოდნელად, 39 წლის ასაკში, გარდაიცვალა ფიზიკის ფაკულტეტის სამეცნიერო საბჭოს წევრი, საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის ფიზიკის ინსტიტუტის კოსმოსური სხივების ფიზიკის განყოფილების გამგე გიორგი ევგენის ძე ჩიქოვანი.

ჩვენს რიგებს გამოაკლდა უალრესად ნიჭიერი, დიდი მომავლის მქონე ფიზიკოსი-ექსპერიმენტატორი, რომლის სახელი ცნობილი იყო არა მარტო ჩვენი რესპუბლიკის, არამედ საბჭოთა კავშირისა და უცხოეთის ფიზიკოსთა შორის. თავისი ცხოვრების მოკლე პერიოდში გიორგი ჩიქოვანმა თავი გამოიჩინა როგორც ბრწყინვალე ექსპერიმენტატორმა. მას ეკუთვნის მნიშვნელოვანი გამოკვლევები თანამედროვე ფიზიკის ისეთ უალრესად რთულ დარგებში, როგორიცაა კოსმოსური სხივებისა და ელემენტარული ნაწილაკების ფიზიკა.

გიორგი ჩიქოვანის ხელმძღვანელობით შექმნილი იყო ახალი ტიპის ნაპენკლოვანი კამერა, რომელმაც მოკლე დროში მსოფლიო აღიარება ჰპოვა. მისი ავტორი 1966 წელს წარდგენილ იქნა და იმავე წლიდან მიწვეულ იქნა სამეცნიერო მრჩეველად ევროპული ქვეყნების ბირთვულ გამოკვლევათა გაერთიანებულ ცენტრში (ქ. ჟენევა), სადაც მისი უშუალო მონაწილეობით განხორციელდა მნიშვნელოვანი აღმოჩენები ელემენტარული ნაწილაკების ფიზიკაში.

გიორგი ჩიქოვანის სახელი უშუალოდ დაკავშირებულია საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის ფიზიკის ინსტიტუტის განვითარებასთან, თბილისის უნივერსიტეტის და საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის იალბუზის მაღალმთიანი ექსპედიციის მოღვაწეობასთან, რომლის უფროსადაც იგი მუშაობდა წლების მანძილზე.

დიდი შრომა აქვს განეული გ. ჩიქოვანს ცხრა-წყაროს კოსმოსური სხივების სადგურის შექმნაში. ამ სადგურის აღჭურვა უნიკალური აპარატურით და იქ მიღებული სამეცნიერო შედეგები მისი მეცნიერული აზრის ნაყოფია.

მიუხედავად იმისა, რომ გიორგი ჩიქოვანი თვითონ ჯერ კიდევ ახალგაზრდა იყო, შეიძლება მრავალი ცნობილი ქართველი ფიზიკოსი დავასახელოთ, რომლებიც მისი ხელმძღვანელობით აღიზარდნენ.

9 აპრილისათვის დანიშნული იყო ფიზიკის ფაკულტეტის სამეცნიერო საბჭოს საჯარო სხდომა, სადაც გიორგი ჩიქოვანს უნდა დაეცვა დისერტაცია მეცნიერების დოქტორის ხარისხის მოსაპოვებლად. თუ რა მნიშვნელოვანი შრომა იყო მის მიერ წარმოდგენილი, ამაზე მეტყველებს ჩვენი ქვეყნის ცნობილი მეცნიერების, ოფიციალური ოპონენტების აკადემიკოს ბრუნო პონტეკორვოს, აკადემიის ნევრ-კორესპონდენტების ა. ალიხანიანის, ვ. ჯელეპოვისა და სხვათა რეცენზიები.

„გ. ჩიქოვანი კარგად ცნობილი ფიზიკოსია როგორც საბჭოთა კავშირში, ისე საზღვარგარეთ. იგი სავსებით ღირსია არჩეულ იქნეს საკავშირო მეცნიერებათა აკადემიაში... მისთვის ფიზიკამათემატიკის მეცნიერებათა დოქტორის სამეცნიერო ხარისხის მინიჭება ფორმალური ღონისძიებაა და ოპონენტს ის ღაღარჩენია გაიკვიროს, რომ ეს ასე გვიან ხდება“.

„გ. ჩიქოვანის მიერ მიღებული შედეგები დიდ ინტერესს წარმოადგენს ელემენტარული ნაწილაკების ფიზიკისათვის. გ. ჩიქოვანი დიდი ფიზიკოს-ექსპერიმენტატორია, რომელსაც შეუძლია შექმნას არა მარტო კვლევის ახალი მეთოდიკა, არამედ გამოიყენოს იგი მაღალი კლასის ექსპერიმენტულ შრომებში“, – აღნიშნავს ბრუნო პონტეკორვო.

„გ. ჩიქოვანის პიონერული ნაშრომებით ნაპერწკლოვანი კამერის მეთოდის გამოყენებაზე ელემენტარული ნაწილაკების გამოკვლევაში შეტანილია მნიშვნელოვანი წვლილი მეცნიერებაში, რამაც ფართო საერთაშორისო აღიარება შპოვა... ამ კამერებით აღიჭურვა ყველა თანამედროვე ამაჩქარებელი და მათი საშუალებით უკანასკნელი წლების განმავლობაში მოხდა ფიზიკური ექსპერიმენტის სრული გადაიარაღება მაღალი ენერგიის ფიზიკის დარგში. ...გ. ჩიქოვანის შრომების წყალობით საბჭოთა მეცნიერებას დაუმტკიცდა პრიორიტრი სტრიმერული კამერების შექმნის საქმეში“, – ასეთია ვ. ჯელეპოვის

აზრი. აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი ა. ალიხანიანი თავის დასკვნას ამთავრებს სიტყვებით: „გ. ჩიქოვანი საბჭოთა ფიზიკოს-ექსპერიმენტატორთა შორის ერთ-ერთი ბრწყინვალე ფიგურაა და დამსახურებულად სარგებლობს ავტორიტეტით როგორც საბჭოთა, ისე საზღვარგარეთის ფიზიკოსებში. მისთვის ფიზიკა-მათემატიკის მეცნიერებათა დოქტორის ხარისხის მინიჭება დაგვიანებული პროცედურაა, რომელიც რაც შეიძლება მალე უნდა განხორციელდეს...“

გ. ჩიქოვანს არ დასცალდა მოსწრებოდა ამ დღეს...

კოლეგებისა და ამხანაგების გულში ჩიქოვანი დარჩება არა მარტო როგორც დიდი მეცნიერი და მკვლევარი, არამედ როგორც გულისხმიერი, სათნო, სპეტაკი ადამიანი.

თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის რექტორატი,
ფიზიკის ფაკულტეტის სამეცნიერო საბჭო,
ფიზიკის ფაკულტეტი.

გაზეთი „თბილისის უნივერსიტეტი“,
1968 წ. 22 მარტი.

მიუხედავად იმისა, რომ გიორგი ჩიქოვანი თვითონ ჯერ კიდევ ახალგაზრდა იყო, შეიძლება მრავალი ცნობილი ქართველი ფიზიკოსი დავასახელოთ, რომლებიც მისი ხელმძღვანელობით აღიზარდნენ.

9 აპრილისათვის დანიშნული იყო ფიზიკის ფაკულტეტის სამეცნიერო საბჭოს საჯარო სხდომა, სადაც გიორგი ჩიქოვანს უნდა დაეცვა დისერტაცია მეცნიერების დოქტორის ხარისხის მოსაპოვებლად. თუ რა მნიშვნელოვანი შრომა იყო მის მიერ წარმოდგენილი, ამაზე მეტყველებს ჩვენი ქვეყნის ცნობილი მეცნიერების, ოფიციალური ოპონენტების აკადემიკოს ბრუნო პონტეკორვოს, აკადემიის წევრ-კორესპონდენტების ა. ალიხანიანის, ვ. ჯელეპოვისა და სხვათა რეცენზიები.

„გ. ჩიქოვანი კარგად ცნობილი ფიზიკოსია როგორც საბჭოთა კავშირში, ისე საზღვარგარეთ. იგი სავსებით ღირსია არჩეულ იქნეს საკავშირო მეცნიერებათა აკადემიაში... მისთვის ფიზიკამათემატიკის მეცნიერებათა დოქტორის სამეცნიერო ხარისხის მინიჭება ფორმალური ღონისძიებაა და ოპონენტს ის ლა დარჩენია გაიკვიროს, რომ ეს ასე გვიან ხდება“.

„გ. ჩიქოვანის მიერ მიღებული შედეგები დიდ ინტერესს წარმოადგენს ელემენტარული ნაწილაკების ფიზიკისათვის. გ. ჩიქოვანი დიდი ფიზიკოს-ექსპერიმენტატორია, რომელსაც შეუძლია შექმნას არა მარტო კვლევის ახალი მეთოდიკა, არამედ გამოიყენოს იგი მაღალი კლასის ექსპერიმენტულ პრომებში“, – აღნიშნავს ბრუნო პონტეკორვო.

„გ. ჩიქოვანის პიონერული ნაშრომებით ნაპერწკლოვანი კამერის მეთოდის გამოყენებაზე ელემენტარული ნაწილაკების გამოკვლევაში შეტანილია მნიშვნელოვანი წვლილი მეცნიერებაში, რამაც ფართო საერთაშორისო აღიარება ჰპოვა... ამ კამერებით აღიჭურვა ყველა თანამედროვე ამაჩქარებელი და მათი საშუალებით უკანასკნელი წლების განმავლობაში მოხდა ფიზიკური ექსპერიმენტის სრული გადაიარაღება მაღალი ენერჯიის ფიზიკის დარგში. ...გ. ჩიქოვანის შრომების წყალობით საბჭოთა მეცნიერებას დაუმტკიცდა პრიორიტრი სტრიმერული კამერების შექმნის საქმეში“, – ასეთია ვ. ჯელეპოვის

აზრი. აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი ა. ალიხანიანი თავის დასკვნას ამთავრებს სიტყვებით: „გ. ჩიქოვანი საბჭოთა ფიზიკოს-ექსპერიმენტატორთა შორის ერთ-ერთი ბრწყინვალე ფიგურაა და დამსახურებულად სარგებლობს ავტორიტეტით როგორც საბჭოთა, ისე საზღვარგარეთის ფიზიკოსებში. მისთვის ფიზიკა-მათემატიკის მეცნიერებათა დოქტორის ხარისხის მინიჭება დაგვიანებული პროცედურაა, რომელიც რაც შეიძლება მალე უნდა განხორციელდეს...“

გ. ჩიქოვანს არ დასცალდა მოსწრებოდა ამ დღეს...

კოლეგებისა და ამხანაგების გულში ჩიქოვანი დარჩება არა მარტო როგორც დიდი მეცნიერი და მკვლევარი, არამედ როგორც გულისხმიერი, სათნო, სპეცაკი ადამიანი.

თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის რექტორატი,
ფიზიკის ფაკულტეტის სამეცნიერო საბჭო,
ფიზიკის ფაკულტეტი.

გაზეთი „თბილისის უნივერსიტეტი“,
1968 წ. 22 მარტი.

ქართულმა მეცნიერებამ მძიმე დანაკლისი განიცადა – 13 მარტს, 39 წლის ასაკში, გულის მძიმე ავადმყოფობისგან მოულოდნელად გარდაიცვალა გიორგი ევგენის-ძე ჩიქოვანი, გარდაიცვალა შემოქმედებითი ძალების გაფურჩქვნის დროს, ახალი ჩანაფიქრებით აღსავსე, მდგომი ახალ უდიდეს გამარჯვებათა კარიბჭესთან.

იგი იყო მაღალი ენერგიების საბჭოთა ფიზიკის სიამაყე და იმედი, დაბადებული და აღზრდილი ქართულ მიწაზე, საქართველოს სსრ მეცნიერებათა აკადემიის ფიზიკის ინსტიტუტის სისხლი სისხლთაგანი და ხორცი ხორცთაგანი.

გოგი ჩიქოვანი (მე მას სიყრმის წლებიდან ვიცნობდი და მუდამ ასე ვეძახდი) დაიბადა 1928 წლის 30 ივნისს, ქ. თბილისში, ნიჭიერი ინჟინერ-ნოვატორის ოჯახში; მალე უმამოდ დარჩა; მას და მის უმცროს ძმას ალიკას ზრდიდა დედა – ჭკვიანი და ვაჟკაცური ხასიათის ქალი თამარ დავითის ასული ჩიქოვანი. გოგი კარგად სწავლობდა სკოლაში, თუმცა უყვარდა ხოლმე მოყოლა იმაზე, თუ რა ონავარი იყო მონაფეობის დროს. მაგრამ მიუხედავად იმისა, რომ ჩვენ ყველა კარგად ვიცნობდით გოგის, ონავარი ბიჭის როლში იგი პირადად მე ვერ წარმომედგინა. სკოლა მან ოქროს მედლით დაამთავრა და 1945 წელს, სულ პატარა ბიჭი შევიდა თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტში ფიზიკის ფაკულტეტზე; იგი სწავლობდა იმ ახალგაზრდებთან ერთად, რომელთა დიდი ნაწილი დღეს მუშაობს ფიზიკის ინსტიტუტსა და თბილისის უნივერსიტეტში. მისი ამხანაგებიდან ბევრის სახელი ცნობილია როგორც ქართველი, ისე მსოფლიოს მეცნიერული საზოგადოებრიობისათვის. იმიტომ ხომ არ გაითქვა ასე სწრაფად სახელი ამ ჯგუფმა, რომ მასში იყო სიყრმითგანვე დიდი ნიჭით მომადლებული, ყოველივეს ელვის სისწრაფით შემთვისებელი, შრომისმოყვარე გოგი ჩიქოვანი, რომელიც იმთავითვე აღიარებული ლიდერი იყო თავისი თანაკურსელებისთვის.

მე-4 კურსის სტუდენტი რომ იყო, გოგი პრაქტიკას გადიოდა მაღალმთიან ექსპედიციაში, რომელიც სომხეთში არაგაცის

მთაზე კოსმოსურ სხივებს სწავლობდა. ამ ექსპედიციაში მისი მუშაობის შედეგი იყო სრულიად დამოუკიდებელი მეცნიერული გამოკვლევა.

1949 წელს, მე-5 კურსიდან იგი ჩარიცხულ იქნა საქართველოს სსრ მეცნიერებათა აკადემიის კოსმოსური სხივების განყოფილებაში მეცნიერ მუშაკად და მას შემდეგ აღარ მოსცილებია ამ განყოფილებას.

გოგი მაშინვე მეტად უჩვეულო პირობებში მოხვდა. ზღვის დონიდან 4.000 მეტრის სიმაღლეზე, ე.წ. „ყინულოვან ბაზაზე“ იალბუზის მარადიულ ყინვარებში, ჩვენ მასთან, რუსიკო ძიძიგურთან, რომელიც შემდგომ მისი მეუღლე და ცხოვრების თანამგზავრი გახდა, მის განუყრელ მეგობარ ზურაბ მანჯავიძესთან და სხვა ნიჭიერ ახალგაზრდებთან ერთად, თითქმის შიშველი ხელებით მოგვიხდა მაღალმთიანი ლაბორატორიის აშენება. არ გვექონდა არაფერი, გარდა საკუთარი ენთუზიაზმისა. ჩვენ ვასრულებდით ყველა სამუშაოს, მტვირთავისაც კი. ჩვენ ვთხრიდით მიწას, ვმუშაობდით წერაქვით, ნიჩბით, ნაჯახით, ჩაქურით. გოგი ჩიქოვანი სულ ჩვენთან იყო. ჩვენ ავაგეთ თითქმის სათამაშო ლაბორატორია, რომელშიც ჩამოყალიბება დაიწყო ქართველი ექსპერიმენტატორების მეცნიერულმა აზრმა და რომელშიც იწრთობოდა მათი ხასიათი, მტკიცდებოდა მათი დამოუკიდებლობა; თუ რა პირობებში მიმდინარეობდა მუშაობა, ეს ჩანს თუნდაც იქიდან, რომ ყინულოვან ბაზაში ასვლას ღრმა თოვლსა და ქარბუქში ზოგჯერ მთელი დღე სჭირდებოდა, ზოგჯერ კი ეს საერთოდ შეუძლებელიც იყო.

პირველმავე გამოზამთრებამ იალბუზზე გოგის ხელმძღვანელობით, რომელმაც მაშინ 23 წელს გადააბიჯა, დაადასტურა ახალი ელემენტარული ნაწილაკების არსებობა, რომლის შესახებაც უცხოურ პრესაში ერთი წლით ადრე გამოჩნდნენ ეჭვნარევი ხასიათის ცნობები. ამ ნაწილაკმა მაშინ მიიღო V_2 ნაწილაკის სახელწოდება, შემდგომში კი გადაიქცა სახელგანთქმულ K^0 -მეზონად, რომელიც მთელი მსოფლიოს ფიზიკოსების მრავალრიცხოვანი გამოკვლევების ობიექტი გახდა. K^0 -მეზონების გამოკვლევაში დიდი წვლილი მიუძღვის ქართველ ფიზიკოსთა

მიერ ჩატარებულ სამუშაოებსაც. ეს სამუშაოები ჩვენ განვაგრძეთ იალბუზის უკეთესად აღჭურვილ სადგურში. შემდეგ კი ამ გამოუცნობ ნაწილას მიეძღვნა ქართველ ექსპერიმენტატორთა და თეორიტიკოსთა დიდიმნიშვნელოვანი გამოკვლევების მთელი სერია, რომელიც ჩატარდა ელემენტარული ნაწილაკების მძლავრ დამჩქარებელზე ქალაქ დუბნაში.

K⁰-მეზონი მიეკუთვნება იმ ნაწილაკების ჯგუფს, რომლებმაც მიიღეს სახელწოდება „უცნაური“, რადგან მათი ქცევის ასანერად არ კმაროდა ის დახასიათებანი, ყველა ადრე ცნობილ ნაწილაკების ასანერად რომ გამოდგებოდა. შემდგომში „უცნაურობა“ ელემენტარული ნაწილაკების ერთ დამახასიათებელ ნიშნად იქცა და მას, როგორც აღმოჩნდა, შეძლებია გათანაბრებოდა 0, ±1, ±2 და ა.შ.

უცნაური ნაწილაკების ახალი თვისებების აღწერა, თვისებებისა, რომელიც გოგიმ იალბუზზე აღმოაჩინა, საფუძვლად დაედო მის მიერ 1960 წელს დაცულ საკანდიდატო დისერტაციას.

მაგრამ უნდა აღვნიშნოთ, რომ ჩვენ ცოტა შრომა როდი დაგვჭირდა, რათა გვეიძულებინა გოგი დისერტაცია დაეცვა. მას არ სურდა და არც ძალუძდა მოსწყვეტოდა შემოქმედებით მუშაობას, რომელიც წინსვლისაკენ უხმოდა. მას მოკლე დროითაც კი არ შეეძლო შეჩერება. თვითონ იგი მთლად მოძრავა იყო. ამ სიტყვის როგორც პირდაპირი, ისე გადატანითი მნიშვნელობით.

შემდეგ ჩვენი იალბუზური სადგურები ახალგაზრდებს არასაკმარისად მძლავრი და პერსპექტიული ეჩვენათ. და მე კარგად მახსოვს, როგორ მოვიდა ჩემთან გოგი, ამხანაგებთან ერთად, 1953 წელს (მაშინ იგი 25 წლის იყო). „მოდით ავაშენოთ მსოფლიოში ყველაზე დიდი სადგური“, – მითხრეს მათ. ეს თითქმის განუხორციელებელი ოცნება იყო: მაგრამ ჩვენ მაინც დავიწყეთ ახლის აგება იმ ქოხის ნაცვლად, რომელიც საკუთარი ხელებით შევქმენით, ახალი სადგურისა, თითქმის მთელი მაღალმთიანი ინსტიტუტისა კოსმოსური სხივების, ელემენტარული ნაწილაკებისა და მაღალი ენერგიების ფიზიკის შესასწავლად. და ახლა ასეთი სადგური ნამდვილად არსებობს. იგი აღმართულია ცხრანყაროს უღელტეხილზე, 2500 მეტრ სიმაღლეზე, აღ-

ჭურვილია 1000 ტონიანი მძლავრი ელექტრომაგნიტით და ჩიქოვანის, მანჯავიძისა და მათი თანამშრომლების ხელით შექმნილი უნიკალური ხელსაწყოებით. გოგის სიკვდილის შემდეგ ეს სადგური დაობლდა.

თავისი არსებობის მანძილზე კოსმოსური სხივებისა და მაღალი ენერგიების ფიზიკის განყოფილება საკმაოდ მომაგრდა, მასში აღიზარდა მეცნიერების 14 კანდიდატი და ერთი დოქტორი. ამ განყოფილების კოლექტივმა, რომლის ხელმძღვანელობაც 1964 წელს გოგი ჩიქოვანს გადაეცა, მაღალი ავტორიტეტი მოიხვეჭა საბჭოთა კავშირის და სხვა ქვეყნების ფიზიკოსთა კოლექტივებს შორის.

თანატოლებში გოგი ჩიქოვანი გამოირჩეოდა არაჩვეულებრივი სულიერი თვისებებით, იგი გაბედული იყო, მაგრამ მორცხვიც, იგი ერუდირებული და შემოქმედებითად აქტიური იყო; იგი ყველაზე თანამედროვე ტიპის ბრწყინვალე ექსპერიმენტატორი, მაგრამ ამასთან ურთულესი თეორიის მცოდნეც გახლდათ.

ბოლოს ახალი მეთოდიც შეიქმნა. გიორგი ჩიქოვანი და მისი თანამშრომლები 1963 წელს წარდგენილ იყვნენ ლენინურ პრემიაზე „სატრეკო ნაპერწკლოვანი კამერის“ შექმნისათვის ელემენტარული ნაწილაკების სარეგისტრაციოდ. ეს კამერა ამჟამად გამოიყენება მსოფლიოს რამდენიმე მოწინავე ლაბორატორიაში. ჩიქოვანის კამერა მეტოქეობას უწევს ბირთვული ფიზიკის ყველაზე უფრო აღიარებულ მეთოდებს. გოგის მუშაობის წყალობით საბჭოთა მეცნიერებას მიეკუთვნა პრიორიტეტი ამ ხელსაწყოს შექმნაში, რომელთანაც დაკავშირებულია დამაჩქარებელი ექსპერიმენტის ყველაზე რედიკალური სრულყოფა.

და მაშინ წყნარ ყურედან ჩიქოვანი გაიჭრა ბობოქარი მდინარის კალაპოტში, რომელიც ხან მორევებში ატრიალებდა მას და ხან ზედაპირზე ამოსტყორცნიდა, იგი მიჰქროდა ამ მდინარეში, რომელსაც „მეცნიერება“ ჰქვია და ეს ქროლვა სულ უფრო სწრაფი და გაბედული ხდებოდა.

1960 წელს იგი შვეიცარიაშია, 1961 – იაპონიაში, სადაც მოხსენებით გამოდის. 1963 წელს მისმა სატრეკო კამერამ საყო-

ველთაო აღიარება მოუტანა მას ინდოეთში გამართულ კონფერენციაზე. საბჭოთა კავშირში მისი შრომები აინტერესებს ყველას. როცა 1965 წელს იგი მიიწვია ბირთვული გამოკვლევების ევროპულმა ცენტრმა – ცერნ-მა, დასავლეთ ევროპის ამ ყველაზე ცნობილმა სამეცნიერო დანესებულებამ, მას აკლდა სულ რაღაც 3 თვე სადოქტორო დისერტაციის დაცვამდე, გოგიმ დროებით უარი განაცხადა დისერტაციის დაცვაზე და ცერნ-ში გაემგზავრა.

რატომ არის ესოდენ მნიშვნელოვანი ელემენტარული ნაწილაკების ფიზიკა, რომლისთვისაც ასე არ იშურებდა მთელს თავის ძალასა და უნარს გოგი ჩიქოვანი? ყველა ფიზიკოსს ერთობ ნიჭიერსაც კი, როდი შესწევს უნარი თავისი წვლილის შეტანისა მეცნიერების ამ დარგში. ექსპერიმენტის მასშტაბი აქ გიგანტურია, ამოცანები, რომლებიც ამ მეცნიერების წინაშე დგას, დაუჯერებლად მნიშვნელოვანია. ჩვენ წლებში მაღალი ენერგიების ფიზიკას აინტერესებს არა მარტო საკითხი იმის შესახებ, თუ როგორ არიან მონუკობილნი ელემენტარული ნაწილაკები, რომლებსაც ჩვენ ელემენტარულებს ვეძახით მხოლოდ ჩვეულების გამო. სინამდვილეში კი სულ ცოტა, 10 წელია ცნობილია, რომ მათ აქვთ შინაგანი სტრუქტურა და სრულიადაც არ წარმოადგენენ ელემენტარულებს. მაგრამ სწავლობენ რა ელემენტარული ნაწილაკების ურთიერთმოქედებას ისეთ პირობებში, როცა ისინი მოძრაობენ ზღვრული სისწრაფით, რომელიც სინათლის სისწრაფეს უახლოვდება, ყველა ქვეყნის ფიზიკოსი იმედოვნებს შეისწავლოს არა მარტო მათი სტრუქტურა, არამედ სივრცისა და დროის სტრუქტურაც.

სივრცის სტრუქტურა! რა უნდა იყოს ეს? იქნებ არსებობს ისეთი ელემენტარული სიგრძე, რომელზეც უფრო მცირე აღარ შეიძლება იყოს! დიახ, ალბათ არსებობს და მაშინ მოძრაობა ბუნებაში წარმოიქმნება არა წარწარად, არამედ პატარა ნახტომებით სანტიმეტრის განუზომლად მცირე ნაწილზე. იქნებ დროც მიმდინარეობს არა წარწარად? იქნებ იგი იცვლება ნახტომებით და ყოველი ასეთი ელემენტარული ნახტომი არ შეიძლება იყოს განსაზღვრულ სიდიდეზე უფრო მცირე? დიახ, ალბათ ეს ასეა

და მაშინ, რომელიც გინდა მოვლენა არ შეიძლება გრძელდებოდეს უფრო მცირე ხნით, ვიდრე წამის განუზომლად მცირე ნაწილია. მაგრამ, თვითონ განსაჯეთ, რა განსაცვიფრებელი თვისებები უნდა ჰქონდეს ადამიანს, რომელიც ექსპერიმენტებს აწყობს მეცნიერების ამ სფეროში, და აზროვნებისა და წარმოსახვის რა განსაცვიფრებელ ძალას უნდა ფლობდეს იმისათვის, რომ ფიქრობდეს ამგვარი კატეგორიებით, წარმოიდგენდეს წარმოუდგენელს.

როცა შესანიშნავმა გერმანელმა ფიზიკოსმა ჰეინზენბერგმა წამოაყენა „შემადგენელი“ ელემენტარული ნაწილაკების თეორია, გენიალურმა ნილს ბორმა თქვა: „არა მგონა ეს თეორია სწორი იყოს, მე იგი არ მეჩვენება საკმაოდ გიჟური“. და იგი როგორც ყოველთვის მართალი გამოდგა: ჰეინზენბერგის თეორია შეიცავდა აზროვნების ჩვეულებრივ კატეგორიებს, მან ვერ შეძლო განემარტა ის, რაც ჩვეულებრივი წარმოდგენების ჩარჩოებში არ შეიძლება განმარტებული იქნას. ფიზიკის სწორედ ამ სფეროში მოინდომა მუშაობა გიორგი ჩიქოვანმა.

და აი, გიორგი ჩიქოვანი ჩვენი ფიზიკის ინსტიტუტის სახელით აწარმოებს გამოკვლევებს ცერნ-თან ერთად. აქ, შვეიცარიაში, ხელმძღვანელობდა რა ევროპელი ფიზიკოსების ინტერნაციონალურ ჯგუფს, მან გამოიყენა მის მიერ თბილისში განვითარებული ექსპერიმენტული მეთოდი და მოახდინა მთელი რიგი დიდი აღმოჩენები. მისი სამუშაოებით დაინტერესდნენ მსოფლიოს წამყვანი ფიზიკოსები. მან წელიწადნახევარი იმუშავა ცერნ-ში, იქიდან საფრანგეთსა და ამერიკას ეწვია და საბოლოოდ განამტკიცა თავისი ავტორიტეტი. ამერიკის შეერთებულ შტატებში საერთაშორისო კონფერენციაზე იგი იყო სექციის თავმჯდომარე. მას დაევალა ნაეკიხა რეპორტიორული მოხსენება, ანუ მოხსენება ყველა სამუშაოებზე, რაც კი მის დარგში ჩატარებულა მსოფლიოს ყველა ქვეყანაში. ამის შემდეგ ჩიქოვანი საქართველოში ბრუნდება. ახლა იგი უკვე ავტორია მძიმე მეზონების ოთხი ახალი ელემენტარული ნაწილაკისა; ეს მეზონები, რომლებსაც „ბოზონური რეზონანსები“ ეწოდა, გოგიმ და მისმა თანამშრომლებმა აღმოაჩინეს; და ეს მაშინ, როცა თვი-

თეული ფიზიკოსისთვის ოცნების ზღვარია თუნდაც ერთი ასეთი ელემენტარული ნაწილაკის აღმოჩენა. გოგის 36 შრომას მიემატა კიდევ ექვსი.

1967 წლის მარტში, თბილისში დაბრუნებისთანავე, გოგი კვლავ წარმართავს თავისი თანამშრომლების მუშაობას ცხრანყაროს მაღალმთიან სადგურში. იგი წერს სადოქტორო დისერტაციას და კვლავ იღებს მინვევას ჟენევაში – ცერნ-ში, მის მიერ ჩაფიქრებული გამოკვლევების ჩასატარებლად. ვერავითარმა თხოვნამ გადაედო გამგზავრება მანამდე, სანამ დისერტაციას არ დაიცავდა, ვერც საქართველოს სსრ მეცნიერებათა აკადემიაში არჩევის პერსპექტივამ ვერ შეძლო მისი შეჩერება. იგი ისწრაფვოდა ახალი მეცნიერული გამოკვლევებისაკენ და კვლავ დაჰყო შვეიცარიაში 4 თვე 1967 წლის ოქტომბრიდან 1968 წლის თებერვლის ბოლომდე. ამ არაჩვეულებრივად მოკლე დროში მან მოასწრო ახალი აღმოჩენის გაკეთება ელემენტარული ნაწილაკების ფიზიკაში. იგი კმაყოფილი დაბრუნდა, მაგრამ ეს კი თქვა: „დავქანცე მთელი ჯგუფი, მაგრამ, მგონი, მეც ვავთავდი“.

მიმდინარე წლის 9 აპრილს დანიშნული იყო მისი სადოქტორო დისერტაციის დაცვა. მისი ოპონენტები ერთხმად აღნიშნავენ, რომ გოგი ორ დისერტაციას იცავდა, ერთს, რომელიც თბილისში იქნა მომზადებული ცერნ-ში გამგზავრებამდე და ეძღვნებოდა ნაწილაკების რეგისტრაციის ახალ მეთოდს და ამ მეთოდის თეორიას, და მეორეს – მომზადებულს ცერნ-ის მასალებზე. აი რას წერს თავის რეცენზიაში აკადემიკოსი პონტეკორვო: „ჩიქოვანი არის კარგად ცნობილი ფიზიკოსი როგორც საბჭოთა კავშირში, ასევე საზღვარგარეთ. იგი სავსებით იმსახურებს იმას, რომ არჩეული იქნას სსრ კავშირის მეცნიერებათა აკადემიაში“.

გოგის სიკვდილმა უღრმესი გულისტკივილი გამოიწვია როგორც საბჭოთა კავშირის სხვადასხვა ლაბორატორიებში, ისე ცერნ-ში. მომყავს რამდენიმე ამონაწერი. აკადემიკოსი ბოგოლიუბოვი ბირთვული გამოკვლევების გაერთიანებული ინსტიტუტის სახელით ღრმა მწუხარებას გამოთქვამს გამოჩენილი

საბჭოთა ფიზიკოსის გარდაცვალების გამო, ფიზიკოსის, რომლის შესანიშნავი შრომები ელემენტარული ნაწილაკების ფიზიკის დარგში ფართოდ არის ცნობილი ჩვენს ქვეყანასა და მთელი მსოფლიოს ლაბორატორიებში. ჩიქოვანის სიკვდილი საბჭოთა მეცნიერების მძიმე დანაკლისია, დასძენს იგი.

აკადემიკოსი სკობელცინი ჩვენს ინსტიტუტს სამძიმარს უცხადებს ნიჭიერი ფიზიკოსის გიორგი ჩიქოვანის უდროდ გარდაცვალების გამო.

გაერთიანებული ინსტიტუტის ლაბორატორიის დირექტორი ბლოხინცევი ღრმა მწუხარებას გამოთქვამს გამოჩენილი საბჭოთა ფიზიკოსის გარდაცვალების გამო, ფიზიკოსის, რომლის ფუნდამენტურმა შრომებმა, მიძღვნილმა ელემენტარული ნაწილაკების თვისებებისადმი, მოუპოვა მას სახელი და მთელი მსოფლიოს მეცნიერთა აღიარება. დეპეშები მოვიდა უკრაინიდან, აზერბაიჯანიდან, სომხეთიდან, ყაზახეთიდან.

ცერნ-ის გენერალური დირექტორი პროფ. გრეგორი გამოთქვამს მწუხარებას და გულწრფელ თანაგრძნობას; ყველა, ვინც კი ხვდებოდა ჩიქოვანს მისი ცერნ-ში ყოფნის დროს, ნერს იგი, დიდად აფასებდა მის მეცნიერულ ღირსებას და შესანიშნავ ადამიანურ თვისებებს, ჩვენ მის სიკვდილს ისე განვიცდით, როგორც პირად დანაკლისს.

ეს ძალიან მართალი სიტყვებია: როგორც მეცნიერი და როგორც ადამიანი, გოგი იყო მეტად პრინციპული, პატიოსანი, გულუხვი, გულისხმიერი. იგი იყო ძალიან სპეციაკი ადამიანი, დიდი და დახვეწილი ინტელექტუალური და სულიერი კულტურის მქონე კაცი. იგი იყო ერთგული, კეთილშობილი ადამიანი, და სწორედ ამ ადამიანურ თვისებებში უნდა ვეძებოთ მისი მეცნიერული წარმატებების საწინდარი, რადგან მეცნიერება მოითხოვს სწორედ დიდ კეთილშობილებას და სულიერ სიმშინდეს.

მაგრამ დაეუბრუნდეთ დეპეშებს და მოვიყვანოთ კიდევ ერთი მათგანი: საბჭოთა ფიზიკის ხელმძღვანელებმა, აკადემიკოსებმა არციმოვიჩმა, ალიხანოვმა, კაპიცამ, მარკოვმა, ბუდკერმა, სსრ კავშირის მეცნიერებათა აკადემიის წევრ-კორე-

სპონდენტებმა ვერნოვმა, ალიხანიანმა გაზეთ „ზარია ვოსტოკში“ გამოაქვეყნეს ჩიქოვანის შემოქმედების შეფასება. მათი სიტყვით, ის იყო „ექსპერიმენტატორთა ახალგაზრდა თაობის ერთერთი ყველაზე ბრწყინვალე ფიზიკოსი, რომელმაც თავისი ხანმოკლე სიცოცხლის მანძილზე განახორციელა მთელი რიგი შესანიშნავი სამუშაოები ელემენტარული ნაწილაკების დარგში და უდუდესი როლი ითამაშა სატრეკო ნაპერწკლოვანი კამერების მეთოდის შექმნაში. ჩიქოვანი სამართლიანად იყო აღიარებული ფიზიკოსთა უფროსი თაობის მიერ როგორც ჩვენს ქვეყანაში, ისე უცხოეთშიც მაღალი ენერგიების საბჭოთა ფიზიკის იმედად“.

გოგის ბედნიერება იყო მისი განსაცვიფრებელი კონტაქტურობა. მას უნარი ჰქონდა დაეინტერესებინა სხვები თავისით და დაინტერესებულიყო თვითონ სხვისით. წრეს, რომელშიაც იგი ტრიალებდა, მუდამ უდიდესი მნიშვნელობა ჰქონდა მისთვის. ფიზიკის ინსტიტუტში, სიმართლე რომ ითქვას, მას შესანიშნავი წრე ჰყავდა: შემოქმედებითი და მასაზრდოებელი. ამაშია მისი წარმატებების მეორე მიზეზი.

გოგი არ იყო მარტო ბრწყინვალე ექსპერიმენტატორი და თეორიის ჩინებული მცოდნე: იგი იყო ექსპერიმენტის შედეგების მანქანური დამუშავების თანამედროვე მეთოდების იშვიათი სპეციალისტიც. ამასთან შესანიშნავი ორგანიზატორიც გახლდათ: 1951 წლიდან 1959 წლამდე იგი იყო ჩვენი ინსტიტუტის იალბუზის ექსპედიციის უფროსის მოადგილე და ამ ექსპედიციის ყველა გამოზამთრების უფროსი. 1959 წლიდან 1963 წლამდე იგი იყო ინსტიტუტის დირექტორის მოადგილე, ხოლო 1963 წლიდან უკანასკნელ დღეებამდე ხელმძღვანელობდა საქართველოს სსრ მეცნიერებათა აკადემიის ფიზიკის ინსტიტუტის კოსმოსური სხივებისა და მაღალი ენერგიების ფიზიკის განყოფილებას. 1954 წელს იგი შევიდა სკკპ რიგებში და აქტიურად იღებდა მონაწილეობას ინსტიტუტის პარტიული ბიუროს მუშაობაში.

ერთობლივი შემოქმედებითი მუშაობა და მასთან მეგობრობა ცხრამეტი წლის მანძილზე, დაწყებული მეცნიერებაში მისი პირველი ნაბიჯებით და დამთავრებული მისი სიცოცხლის უკა-

ნასკნელი დღეებით, ჩემთვის იყო დიდი და განუწყვეტელი სულიერი კმაყოფილების წყარო. ვფიქრობ, ასეთი იყო სხვებისთვისაც, ვინც მას იცნობდა.

გოგი ჩიქოვანი ცხოვრობდა მეცნიერებით, მეცნიერების-თვის, მისი სახელით სჩადიოდა იგი გმირობას. იგი მოკვდა თავისი ძალების გაფურჩქვნის დროს, განაგრძობდა რა ფიქრს მეცნიერებაზე, განაგრძობდა რა მის სიყვარულს, განაგრძობდა რა მის რჩეულად ყოფნას. განა შეიძლება უფრო ამალღებუ-ლი, უფრო კეთილშობილური მაგალითის მოძებნა? მან დატოვა შვიდი წლის ვაჟიშვილი ჟენია, ზედგამოჭრილი პატარა გოგი, ცოცხალი და ნიჭიერი ბიჭი. იმედი ვიქონიოთ, რომ საქართვე-ლოს მინაზე მალე გაიზრდება ახალგაზრდა მეცნიერი – ევგენი ჩიქოვანი. ყველაფერს გავაკეთებთ იმისთვის, რომ იგი ღირსი გახდეს თავისი მამისა.

აკად. ელუფთერ ანდრონიკაშვილი
ჟურნალი „დროშა“ 1968 წლის № 6

ЧЕРТЫ БОЛЬШОГО УЧЕНОГО

Он входил в науку еще со студенческой скамьи. Будучи студентом пятого курса Тбилисского университета, Гоги Чиковани был уже зачислен в отдел физики космических лучей Института физики Академии наук Грузии. Судьба свела его с Элевтером Луарсабовичем Андроникашвили, и это во многом определило его дальнейший путь: он стал ученым нового типа – не только исследователем, но и организатором. На перевале Цхра-цкаро, на высоте 2.500 метров над уровнем моря, под непосредственным руководством Гоги Чиковани началось строительство одной из самых мощных в мире станций космических лучей.

Проходит время, и Гоги Чиковани со своими друзьями – молодыми учеными создает искровую камеру, которая открыла большие перспективы в исследовании и регистрации элементарных частиц. Эта работа приобретает большую известность. Физики стали называть новую установку камерой Чиковани. Георгию Евгеньевичу было тогда около 35 лет.

В 1965 году его приглашают уже на работу в Европейский центр ядерных исследований – ЦЕРН. Одолев новые рубежи науки, Георгий Евгеньевич возвращается в Грузию с большой победой. Он и его коллеги явились авторами четырех новых сверхтяжелых частиц – резонансов. Имя его становится известно широкому кругу физиков у нас в стране и за рубежом.

Вот уже почти готова докторская диссертация. Материалом для нее явились результаты замечательных работ Чиковани – создание искровой камеры и многолетнее исследование тяжелых элементарных частиц. Но пришлось отложить защиту диссертации. Его звали неотложные дела и, прежде всего, новые эксперименты в Цхра-цкаро, на высокогорной станции космических лучей.

В октябре прошлого года ЦЕРН вновь обращается с просьбой к Чиковани приехать в Женеву и возглавить работу по проведению экспериментов на ускорителе. Всего четыре месяца пробыл он на этот раз в Европейском центре ядерных исследований. И за эти дни Георгий Евгеньевич вновь порадовал науку своими

исследованиями в области физики элементарных частиц.

...Ему не было еще сорока. Его жизнь оборвалась 13 марта 1968 года, за 25 дней до защиты докторской диссертации. Но защита все же состоялась, 9 апреля на заседании Ученого совета физического факультета университета была вынесена работа Чиковани – “Развитие метода искровых камер и поиски тяжелых бозонных резонансов”.

Обсуждение этого вопроса длилось недолго. Академик Академии наук Грузии В.Мамасаклишвили ознакомил членов Ученого совета с отзывами оппонентов. Академик Академии наук СССР Б.Понтекорво пишет: “Г.Е.Чиковани является хорошо известным физиком как в Советском Союзе, так и за рубежом. Он вполне заслуживает быть избранным в Академию наук СССР. Совокупность работ, представленных Чиковани на соискание степени доктора физико-математических наук, охватывает широкий круг вопросов современной физики элементарных частиц”.

А вот отзыв члена-корреспондента Академии наук СССР А.Алиханяна: “Г.Е.Чиковани – одна из самых ярких фигур среди советских физиков-экспериментаторов. Он заслуженно пользуется авторитетом как у советских, так и у зарубежных физиков».

Затем слово было предоставлено члену-корреспонденту Академии наук Грузинской ССР Г.Хуцишвили. Он сообщил, что в Москве группа видных советских ученых – академики Д.Скобельцин, М.Марков, Б.Понтекорво, А.Алиханов, А.Мигдал, члены-корреспонденты Академии наук СССР В.Джелепов, лауреаты Нобелевской премии И.Франк, П.Черенков и другие обратились в ВАК Министерства высшего и среднего специального образования СССР с ходатайством о посмертном присуждении ученой степени доктора наук грузинскому физика Георгию Чиковани.

Все члены Ученого совета физического факультета присоединились к этому мнению и решили: присудить степень доктора физико-математических наук Георгию Евгеньевичу Чиковани посмертно.

В.Каншаури

Газета “Вечерний Тбилиси”, 1968 г. 11 апреля

УСПЕХИ ФИЗИЧЕСКИХ НАУК

ГЕОРГИЙ ЕВГЕНЬЕВИЧ ЧИКОВАНИ

13 марта 1968 г. в возрасте 39 лет внезапно умер от тяжелой сердечной болезни Георгий Евгеньевич Чиковани. В его лице советская физика понесла трудновосполнимую утрату. Он умер в расцвете творческих сил, полный новых замыслов.

Г.Е. Чиковани родился в Тбилиси 30 июня 1928 г. Окончив в 1945 г. школу, он поступил в Тбилисский государственный университет, физико-математический факультет которого закончил в 1950 г. Г.Е. Чиковани рано начал заниматься исследовательской работой. Его студенческая практика, проходившая на высокогорной станции на горе Арагац, вылилась в законченное научное исследование. Будучи студентом 5-го курса, он в должности научного работника Отдела космических лучей Института физики Академии наук Грузинской ССР принимает активное участие в решении задач, связанных с физикой элементарных частиц. На только что созданной при его участии Эльбрусской высокогорной станции он проводит ряд интересных исследований, посвященных свойствам элементарных частиц, получивших впоследствии название «странных». Эти исследования легли в основу его кандидатской диссертации, защищенной в 1960 г.

Открытый им в 1963 г. совместно с группой товарищей новый принцип детектирования элементарных частиц выдвинул его в первые ряды экспериментаторов, занятых физикой высоких энергий. Его «трековая (стримерная) искровая камера» стала орудием исследования элементарных частиц во многих лабораториях мира. Благодаря работам Г.Е. Чиковани с соавторами за советской наукой закреплен приоритет в создании стримерной камеры, с которой связано самое радикальное усовершенствование техники ускорительного эксперимента.

В 1965 г. Г.Е. Чиковани был приглашен Европейским центром ядерных исследований (ЦЕРН), в котором он проработал полтора года. За этот короткий срок, работая в интернациональной группе квалифицированных исследователей, Г.Е. Чиковани создал новые инструменты для наблюдения элементарных частиц, как, например, искровые камеры с большим зазором (акустические и нитяные) с магнитострикционным съемом информации.

В этой работе удалось установить существование четырех новых тяжелых мезонов, получивших название бозонных резонансов: R, S, T и U. Массы этих резонансов равны соответственно $M_R=1698$ Мэв, $M_S=1929$ Мэв, $M_T=2195$ Мэв и $M_U=2382$ Мэв.

В октябре 1967 г. Г.Е. Чиковани снова едет в Женеву по приглашению ЦЕРН-а и проводит новый эксперимент, в котором была обнаружена тонкая структура линий, соответствующих Λ_2 - и R-резонансам. В феврале 1968 г. он вернулся оттуда, чувствуя себя больным. За этот период по его идее был сконструирован новый усовершенствованный спектрометр для определения масс тяжелых частиц, который был им опробован в очень короткие сроки. Ему удалось показать, что новый бозонный спектрометр дает возможность определить спин и четность некоторых резонансов, не прибегая к магнитному анализу импульсов. Созданный им спектрометр позволяет изучать бозонные резонансы при энергиях значительно больших, чем это было возможно до сих пор.

Большинство из его 46 работ получило широкое международное признание. Открытые им новые принципы исследования элементарных частиц, обнаруженные им новые факты стали неотъемлемой частью физики высоких энергий.

Г.Е. Чиковани был не только блестящим экспериментатором с великолепной теоретической подготовкой, но и редкостным знатоком современных методов машинной обработки результатов эксперимента. Вот почему советская физика высоких энергий возлагала на него такие большие надежды. Вместе с тем он был и прекрасным организатором. В течение долгих лет, с 1951 по 1958 г., он являлся заместителем начальника Эльбрусской экспедиции Института физики Академии наук Грузинской ССР и начальником

всех ее зимовок, с 1959 по 1962 г. – заместителем директора, с 1963 г. до последних своих дней – руководителем Отдела космических лучей и физики высоких энергий того же института. Много лет подряд он интенсивно работал для создания новой мощной установки «Цхра-Цқаро», построенной в горах Грузии. Вступив в ряды КПСС в 1954 г., он постоянно принимал участие в работе партийного бюро института. Как ученый и как человек Георгий Евгеньевич Чиковани был исключительно честен, принципиален и щедр. Я бы сказал, он был очень чистым человеком, человеком большой и тонкой интеллектуальной и душевной культуры.

Совместная творческая работа и дружба с ним на протяжении 19 лет на всех этапах, начиная от первых его шагов в науке и до последних дней его жизни, были для меня источником постоянного и высокого духовного удовлетворения. Думаю, что и для всех, кто его знал.

Э. Л. Андроникашвили.

ლენინური პრემია

საქართველოს სსრ მეცნიერებათა აკადემიის ფიზიკის ინსტიტუტის თანამშრომლებს ფიზიკა-მათემატიკის მეცნიერებათა დოქტორს გიორგი ევგენის ძე ჩიქოვანს, ფიზიკა-მათემატიკის მეცნიერებათა კანდიდატს ვლადიმერ ნიკოლოზის ძე როინიშვილს და მათ მოსკოველ და ერევნელ კოლეგებს ლენინური პრემია მიენიჭათ ტრეკული ნაპერწკლოვანი კამერების შექმნისათვის.

ვიდრე ამ ნაშრომებს შეეხებოდეთ, გადავხედოთ ლენინური პრემიების სიას და ვნახოთ, თუ რა გამოკვლევების გვერდით არის მოხსენებული ჩვენი ამხანაგების ნამოღვაწარი.

უპირველეს ყოვლისა, ეს არის პროფესორ ვლასოვის ნაშრომი. მან ჯერ კიდევ ოცდაათიან წლებში ჩამოაყალიბა პირველი განტოლება, რომელსაც ემორჩილება პლაზმა, სწორედ ის პლაზმა, რომელმაც ესოდენ დიდი როლი უნდა შეასრულოს მომავლის ენერგეტიკაში – თერმობირთვული რეაქციების მართვის პროცესში. პლაზმისაკენ მიპყრობილია მთელი კაცობრიობის ყურადღება. პლაზმა – ეს არის პრობლემა №1.

ლენინური პრემიების სიაში, იმ სამუშაოს შემდეგ, რომელშიც ქართველმა ფიზიკოსებმა შეასრულეს ნამყვანი როლი, მოხსენიებულია სერპუხოვის ამაჩქარებლის შემქმნელთა გვარები. ეს დანადგარი ამაჩქარებელი ტექნიკის ფლაგმანად შეიძლება ჩაითვალოს. ის არის გიგანტი გიგანტთა შორის, რომელიც მწყობრში ჩადგა საბჭოთა ხელისუფლების დამყარების 50 წლის საიუბილეო დღეებში და მისი საშუალებით უკვე მიღებულია მნიშვნელოვანი შედეგები მატერიისა და ანტიმატერიის სტრუქტურის შესახებ.

მაგრამ თავი დაავანებოთ ჩამოთვლას. ეს ორი შედარება სავსებით საკმარისია იმისათვის, რომ შევაფასოთ ქართველ ფიზიკოსთა ნაშრომის მნიშვნელობა: მითხარი, ვინ არის შენი მეგობარი და მე გეტყვი, ვინა ხარ შენ – გვეუბნება ანდაზა.

ტრეკული ნაპერწკლოვანი კამერები ჩვენ უნდა განვიხილოთ დიდ ამაჩქარებლებთან ურთიერთდამოკიდებულებაში: ეს ამა-

ჩქარებლები, აჩქარებენ რა დამუხტულ ნაწილაკებს სინათლის სხივის სიჩქარემდე, საშუალებას იძლევიან ამ მიკრო-ყუმბარებით მოვახდინოთ ბომბარდირება ატომებისა, ატომბირთვებისა და ბოლოს იმ ელემენტარული ნაწილაკებისაც კი, რომელთაგან შედგება ატომის ბირთვი. ტრეკული ნაპერნკლოვანი კამერები თავის მხრივ საშუალებას გვაძლევენ შევისწავლოთ ის „კატასტროფები“, რომლებსაც ადგილი აქვს მიკროსამყაროში ელემენტარული ნაწილაკების შეჯახებისას. ამავე დროს ირკვევა, რომ ელემენტარული ნაწილაკები, როგორც ასეთები, სინამდვილეში არც კი არსებობენ. შეიძლება ითქვას, რომ ელემენტარული ნაწილაკები ხასიათდებიან უფრო რთული სტრუქტურით, ვიდრე თვით ატომბირთვები.

ტრეკული ნაპერნკლოვანი კამერა არ ნარმოადგენს ერთადერთ ხელსაწყოს, რომლის საშუალებითაც ხდება ელემენტარული ნაწილაკების ბუნების შესწავლა. ჰაიგერის მრიცხველებმა, ვილსონის კამერებმა, ჩერენკოვის მთვლელებმა, ბირთვული რეაქციებისადმი მგრძობიარე ფოტომულსიურმა მეთოდებმა, თხევადმა ბუშტოვანმა კამერებმა, განსაკუთრებით კი თხევადწყალბადურმა კამერებმა მნიშვნელოვანი როლი შეასრულეს თავის დროზე ელემენტარული ნაწილაკების სტრუქტურის შესწავლის საქმეში და მათ დღესაც ფართოდ იყენებენ. საგულისხმოა, რომ თითქმის ყველა აქ ჩამოთვლილი მეთოდი აღინიშნა ნობელის პრემიით.

მაგრამ თანამედროვე ამაჩქარებლების საშუალებით ენერგიის გაზრდა მოითხოვს ჩვენგან ახალი მეთოდების შექმნას, რომლებისთვისაც დამახასიათებელი უნდა იყოს უფრო დიდი გარჩევისუნარიანობა, მოვლენის სწრაფი რეგისტრაცია და ისინი უნდა იძლეოდნენ საშუალებას, მიღებული ინფორმაცია უშუალოდ შევიყვანოთ ელექტრონულ გამომთვლელ მანქანებში.

დიდი მომავალი აქვს ტრეკულ ნაპერნკლოვან კამერებს, რომლებსაც იყენებენ მსოფლიოს ყველა ამაჩქარებლებზე.

მეცნიერები არცთუ ისე იოლადა და უცბად აღწევენ შედეგებს, რომლებიც „ლენინური პრემიების კლასს“ მიეკუთვნება. გოგი ჩიქოვანი (მაშინ ის ჩვენთვის ჯერ კიდევ გოგი იყო) და მისი

ჯგუფის წევრები – ვ. როინიშვილი, ვ. მიხაილოვი და სხვა ჯერ კიდევ სრულიად ახალგაზრდები იყვნენ, როდესაც 1957 წელს მიიღეს დავალება, შეემუშაებინათ ელემენტარული ნაწილაკების დეტექტორების „საკუთარი“ მეთოდი.

იმ პრინციპის აღმოჩენამდე, რომელიც საფუძვლად დაედო ტრეკული ნაპერწკლოვანი კამერის შექმნას, ისინი 1963 წელს მივიდნენ, მაშინ, როცა მათში ყველაზე უფროსი 34 წლისა იყო.

ასეთი ტრადიცია დამკვიდრდა ფიზიკის ინსტიტუტში – სრულიად ახალგაზრდა მეცნიერებს ევალებათ, შეასრულონ „თითქმის“ გადაუნყვეტელი, ძნელი და ძალიან პასუხსაგები ამოცანები. მაგრამ თუ ეს „თითქმის“ ზუსტად არის გათვლილი, დავალების მიცემამდე მხოლოდ მაშინ არის შესაძლებელი შეიქმნას დაძაბული რიტმი მუშაობაში და ამოცანის სწორად გადაწყვეტის პერსპექტივა.

მაგრამ რა არის „საკუთარი“ მეთოდი? ყოველგვარი მეცნიერული სკოლისათვის ამ „საკუთარს“ ძალიან დიდი მნიშვნელობა აქვს. მეცნიერი თუ იყენებს სტანდარტულ მეთოდს, ის იძულებული ხდება შეხედოს შესასწავლ მოვლენას ისევე, როგორც მისი ყველა კოლეგა. თუ ის იყენებს არასტანდარტულ მეთოდს, მაგრამ სხვის მიერ შექმნილს, ის მოვლენას უყურებს სხვისი თვალით. ამასთანავე მეთოდის შემქმნელი ყოველთვის შენზე წინ არის. „საკუთარი“, „შენი“ მეთოდი – ეს შენი თვალთახედვაა, შენი ხედვის კუთხეა. „საკუთარი“ მეთოდი – ეს შენი ინდივიდუალობაა. მეცნიერებაში კი ინდივიდუალობის გარეშე მოღვაწეობა შეუძლებელია. სწორედ ამიტომ არის, რომ ფიზიკის ინსტიტუტში შექმნილია ამდენი „საკუთარი“ მეთოდი.

კოსმოსური სხივების ფიზიკის განყოფილების თანამშრომლები – 23 წლის ახალგაზრდები 27 წლის გ. ჩიქოვანის ხელმძღვანელობით შეუდგნენ მუშაობას. მათ საკმაოდ მალე მიაგნეს სწორ გზას და დეტექტორებად გამოიყენეს ნაპერწკალი, რომელიც გაკვეთავს გაზს ელემენტარული ნაწილაკის გასვლის მომენტში. ჩვენ უკვე ვზეიმობდით გამარჯვებას, როდესაც გამოირკვა, რომ ანალოგიური მუშაობა წარმოებდა იაპონიაში. პირველნი საერთაშორისო ასპარეზზე გამოვიდნენ ფუკუი და მია-

მოტო. მათ ნაპერწკლოვან კამერას, ძალიან მარტივ ხელსაწყოს, შეეძლო ელემენტარული ნანილაკის მხოლოდ გავლის რეგისტრირება, მაგრამ უნარი არ შესწევდა მოეცა რაიმე დამატებითი ინფორმაცია ამ ნანილაკის ბუნების შესახებ.

გ. ჩიქოვანმა მალე გაუსწრო იაპონელებს და უფრო გააღრმავა მიღებული შედეგები. იმ დროისათვის ნაპერწკლოვანი კამერების შექმნისათვის მუშაობა წარმოებდა მსოფლიოს უკვე ბევრ ლაბორატორიაში. ამ მიმართულებით საბჭოთა კავშირშიაც მიმდინარეობდა კვლევა, კერძოდ, მოსკოვში და ერევანში. კვლევის მიმართულებები გაიყო. გ. ჩიქოვანი თავის თანამშრომლებთან ერთად ეძებდა გზებს გაზში ელექტრული იმპულსების ხანგრძლივობის შემცირებისათვის. ამ გზას დაადგინენ, აგრეთვე, მოსკოველი ფიზიკოსები ანატოლი დოლგოშეინი და ივანე ლუჩკოვი. უნდა აღინიშნოს, რომ მათ შეიტანეს დიდი წვლილი, გამოიყენეს რა არკადიევ-მარქსის მოკლე ელექტრული იმპულსების გენერატორი. არტემ ალიხანიანი და თინათინ ასათიანი შეუდგნენ ნაპერწკლის ბუნების შესწავლას მაგნიტურ ველში.

1963 წელს გ. ჩიქოვანმა და ვ. როინიშვილმა პირველებმა ჩამოაყალიბეს იზოტროპიული ბუნების სტრიმერული ნაპერწკლოვანი კამერის პრინციპები. ელემენტარული ნანილაკების კვალს ისინი ხედავდნენ როგორც ერთმანეთის თანმიმდევრულად განლაგებულ, ჯერ განუვითარებელ პატარა ნაპერწკლებს – ეგრეთწოდებულ სტრიმერებს, რომლებიც წარმოგვიდგებიან მნათი წერტილების სახით. ასეთ კამერებს შეეძლოთ ელემენტარული ნანილაკების გავლის არა მარტო რეგისტრირება, არამედ მათი ბუნების შესწავლაც.

დასანანია, რომ ეს კამერები, რომელთა შექმნაც დაწყებული იყო სწორედ კოსმოსური სხივების შესასწავლად, პირველ ხანებში შეუთავსებელი აღმოჩნდნენ იმ დანადგარებთან, რომლებიც მუშაობდნენ ცხრანყაროს მაღალმთიან ბაზაზე. მხოლოდ 1968 წელს ვლ. მიხაილოვმა შექმნა მეთოდი, რომლის საშუალებითაც შესაძლებელი გახდა გიგანტური ელექტრომაგნიტური შეშფოთების ლიკვიდაცია. ხოლო მარკ ბიბილაშვილმა

თავის ლაბორატორიაში დააყენა ასეთი ხელსაწყოების მთელი ბატარეა და დაიწყო გამოკვლევა ე.წ. მიუ-მეზონებისა – ელემენტარული ნაწილაკებისა, რომლებიც თავისუფლად განსჭოლავენ 80 მეტრი სისქის მიწის ფენას. ეს სამუშაოები სავსებით მართებულად აღიარებულია ყველა ქვეყანაში, სადაც კი შეისწავლიან კოსმოსურ სხივებს.

მაგრამ მაინც ნაპერწკლურმა კამერებმა ყველაზე კარგად გამოიჩინეს თავი საბჭოთა კავშირის, შეერთებული შტატების, საფრანგეთის, გერმანიის ფედერაციული რესპუბლიკის, შვეიცარიის გიგანტურ ამაჩქარებლებზე.

მათი საშუალებით უკვე მიღებულია ახალი შესანიშნავი შედეგები, დადგენილია მიკროსამყაროს ახალი კანონები, აღმოჩენილია ახალი ელემენტარული ნაწილაკები.

დასანანია, რომ გიორგი ჩიქოვანი ვერ მოესწრო თავის ტრიუმფს და რომ ჩვენ – მის მასწავლებლებს, მეგობრებს და უბრალოდ, თანამემამულეთ გვიხდება უიმისოდ ვიზეიმოთ მისივე გამარჯვება.

ე. ანდრონიკაშვილი

საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის შრომის წითელი დროშის ორდენოსანი ფიზიკის ინსტიტუტის დირექტორი,
სახელმწიფო პრემიის ლაურეატი.
გაზეთი „კომუნისტი“
21 აპრილი, 1970 წ.

გოგი ჩიქოვანმა ჯერ კიდევ ბავშვობაში გაითქვა სახელი; მაგრამ ეს სახელი მხოლოდ სკოლისა და უბნის ფარგლებში ტრიალებდა.

საბურთალოზე ერთ სკოლაში ვსწავლობდით. იგი გამორჩეული, თითოთ საჩვენებელი ყმანვილი იყო; ბეჯითად, ყველაზე უკეთ სწავლობდა, მაგრამ სხვაზე წინ არასოდეს დამდგარა; კარგ მეურნესავით გულმოდგინედ, მისხალ-მისხალ აგროვებდა ცოდნის მარგალიტებს.

ახლა, იმ შორეულ წლებს რომ ვიხსენებ, აშკარად ვხედავ, მუდამ ფუტკარივით მოფუსფუსე, როგორ ემზადებოდა დიდი საქმეებისთვის.

რასაკვირველია, ყმანვილის ფანტაზია განუსაზღვრელია, ჯერ კიდევ ჩამოუყალიბებელი და გაურკვეველია საბოლოო მიზანი, მაგრამ ჩვენ, მის გარშემო მყოფნი, იმთავითვე აშკარად ვგრძნობდით, რომ იგი უთუოდ სახელოვანი ადამიანი გახდებოდა.

მისი მზადება თვითმიზანი არ ყოფილა, თავის თავს არ შთავგონებდა, რომ უთუოდ სხვათაგან გამორჩეული ყოფილიყო; მას ბუნება, კეთილშობილება და სწავლის სიყვარული ამზადებდა და ამალლებდა.

შესახედავად მუდამ პირმზიანი იყო, ამხანაგების გამტანი, ცოცხალი, მოძრავი, ხალისიანი, ზოგჯერ ჩუმი და მორცხვი, დაფიქრებული და სევდიანიც კი. მასში იმთავითვე შერწყმული იყო ყველა ადამიანური თვისება, შურისა და სიბოროტის გარდა. არც მას შურდა სხვისი და არც მისი გეშურდა. ბევრი სხვაც იყო სკოლაში ბეჯითი, სწავლასა და ყოფაქცევაში გამორჩეული, მაგრამ გოგის სახელს მოინც სხვა მოწინება და ელფერი ემოსა.

ყველა საგანს ერთნაირი მონდომებით ენაფებოდა – უყვარდა ლიტერატურა, ისტორია, ფიზიკა, მათემატიკა, გეოგრაფია, მუსიკა, ენები. ჯერ კიდევ პატარა თავისუფლად ფლობდა რუსულსა და გერმანულს.

30-იან წლებში იშვიათობას წარმოადგენდა რადიო, მით უმეტეს რადიომიმღები აპარატები. ერთ დღეს სკოლაში ხმა და-

ირხა – გოგი ჩიქოვანმა რადიომიმღები გააკეთაო. რალაც თითქოს დაუჯერებელი ამბავი მოხდა. აღარ მახსოვს, რამდენი წლისა იქნებოდა, მაგრამ იმ ასაკისთვის შეუფერებელი და დაუჯერებელი ამბავი რომ იყო, ცხადია. დღეს ეს არავის გაუკვირდება, მაგრამ მაშინ, როცა ხელმისაწვდომი ლიტერატურაც კი არ არსებობდა, ყმანვილმა შექმნა აპარატი, რომლის ხილვამ და მოსმენამ მთელი სკოლა აალაპარაკა.

მასწავლებლები მის სახელს განსაკუთრებული სითბოთი და ალერსით წარმოთქვამდნენ. საოცარი მოკრძალება და რიდი ჰქონდათ მისდამი აბეზარა და უბნის ამკლებ ყმანვილებსაც კი. ეს ანდამატი შერჩა გოგის. ამ ანდამატით არაერთი ყმანვილი გამოაფხიზლა. მას ბევრი ბაძავდა, ეჯიბრებოდნენ სწავლასა და ქცევაში. და ეს ყველაფერი მრავალს კეთილადაც წაადგა ცხოვრებაში.

დრო ულმობლად სწრაფად გარბის. სკოლას დავშორდით, დაფრთიანებულები აქეთ-იქით გავიფანტეთ, ბევრი მეგობარი შემოგვრჩა, ბევრსაც დავშორდით – ცხოვრებას ათასი გზა და ბილიკი აქვს.

მე გოგი ჩიქოვანის ახლო მეგობარი არ ვყოფილვარ – ის ჩემზე უმცროსი იყო. სკოლის დამთავრების შემდეგ კარგა ხანს არ შემხვედრია, მესმოდა კი მისი წარმატებების შესახებ, როგორც ნიჭიერი ფიზიკოსისა. ბოლოს და ბოლოს მეცნიერების ამ დარგში გამოიკვეთა ის დიდ პიროვნებად. სხვანაირად არც შეიძლებოდა მომხდარიყო. გოგი მეცნიერების დიდი გზისათვის იყო დაბადებული და კიდევ გავიდა ამ გზაზე.

ერთხელ, გარდაცვალებამდე ცოტა ხნით ადრე, ლენინის მოედანზე შემხვდა. სადღა იყო ქოჩორა ბიჭი. მაგრამ მელოტიც შევწვინოდა მის სანდომიანსა და ლამაზ სახეს. ის ბავშვური კაშკაშა თვალები, მზიური სახე და მომხიბვლელი ღიმილი ისევ შემორჩენოდა. სწრაფი ნაბიჯით მოდიოდა, ცხადი იყო, საქმეზე მიეჩქარებოდა.

ერთმანეთს მხურვალედ მივესალმეთ, გულთბილად მოვიკითხეთ და მალე დავშორდით. თვალი გავაყოლე მიმავალს. უფრო სწრაფი ნაბიჯით გასწავა.

რამდენიმე დღის შემდეგ გოგის სიკვდილის ამბავი გავიგე. ის ხომ ჯერ 40 წლისა იყო. ცხოვრება წინ ჰქონდა. ვინ იცის, რამდენი დიდებული აზრი დაიმარხა მასთან ერთად. დასანანია და გულდასაწყვეტი.

გოგი ჩიქოვანმა დიდების მწვერვალს მიაღწია. სიკვდილის შემდგომ მას ფიზიკა-მათემატიკის მეცნიერებათა დოქტორის ხარისხი მიენიჭა იმ ფუნდამენტური და ღრმამეცნიერული ნაშრომისათვის, რომელიც ამ ხარისხის მისაღებად ჰქონდა წარდგენილი. ხარისხს მალე მოჰყვა ლენინური პრემია!

ის რომ ცოცხალი ყოფილიყო, მეცნიერების სხვა მწვერვალებსაც დაიპყრობდა.

ახლა მე გოგის ორი ნაპირიდან შევყურებ – დღევანდელი დღიდან და ბავშვობის წლებიდან. შევყურებ მას და სიამაყით ვივსები, რომ ორივე ნაპირიდან ჩანს იგი, მონუმენტური ადამიანი: ჩვენი დაუვინყარი, ჭკვიანი, ბეჯითი ბიჭი და დიდი მეცნიერი.

თენგიზ გოგოლაძე
ჟურნალი „მეცნიერება და ტექნიკა“,
1987 წ. №4

დიდი მეცნიერი და მოქალაქე

ამ დღეებში საქართველოს სსრ მეცნიერებათა აკადემიის ფიზიკის ინსტიტუტში გაიმართა გამოჩენილი საბჭოთა მეცნიერის, ფიზიკა-მათემატიკის მეცნიერებათა დოქტორის, ლენინური პრემიის ლაურეატის გიორგი ჩიქოვანის ხსოვნისადმი მიძღვნილი საერთაშორისო სემინარი. თბილისში ჩამივიდა ჩვენი ქვეყნისა და საზღვარგარეთის უდიდესი სამეცნიერო ცენტრების ასზე მეტი წარმომადგენელი.

დიდად მოხარული ვარ, რომ ამ სემინარში მონაწილეობა მივიღე. სემინარმა მსოფლიოს მრავალი გამოჩენილი მეცნიერი შეკრიბა ჩვენი ქვეყნისა და საზღვარგარეთის სხვადასხვა კვლევითი ცენტრებიდან. ეს კიდევ ერთხელ ადასტურებს, თუ რა დიდი ავტორიტეტი მოიპოვა გოგი ჩიქოვანმა ბრწყინვალე ფიზიკოსმა, იშვითმა პიროვნებამ და ჭეშმარიტმა მოქალაქემ თავისი ხანმოკლე ცხოვრების მანძილზე.

ძნელია და საოცრად მტკივნეული, რომ ჩვენ, გოგის მეგობრებს, მისი სამოცი წლის საიუბილეო თარიღის აღნიშვნა უმისოდ გვიხდება. კიდევ რამდენ და, დარწმუნებული ვარ, უაღრესად მნიშვნელოვან ნაშრომს შემატებდა მეცნიერებას...

უდიდესი ბედნიერება მეცნიერისთვის ის არის, როცა მისი შრომები დროთა განმავლობაში არ კარგავენ აქტუალობას. და ეს სავსებით სამართლიანად ითქმის ჩიქოვანის შრომებზე.

მეცნიერებაზე თავდავიწყებით შეყვარებული, მართლაც რომ ტიტანური შრომის უნარის პატრონი და, ამასთან ერთად, უაღრესად სათნო და უბრალო ადამიანი, მაგნიტივით იზიდავდა ყველას, ვისაც მასთან ურთიერთობა ჰქონია.

1942 წელს ატომბირთვის ფიზიკის დარგში გამოჩენილმა საბჭოთა მეცნიერებმა, აკადემიკოსებმა – ძმებმა ა.ი. ალიხანოვმა და ა.ი. ალიხანიანმა (აკადემიკოს ვ.ი. მამასახლისოვის ახლო მეგობრებმა) სომხეთში, არაგაცის მწვერვალზე (ზღვის დონიდან 3.200 მეტრზე) მოაწყვეს კოსმოსური სხივების სადგური, რომლის მუშაობაში მონაწილეობა მიიღეს ქართველმა ფიზიკოსებმა: გ. მირიანაშვილმა, ი. გვედნითელმა, ი. კვარცხა-

ვამ, გ. მუსხელიშვილმა და შემდეგ – ჯერ კიდევ თბილისის უნი-
ვერსიტეტის სტუდენტებმა გ. ჩიქოვანმა, მ. ბიბილაშვილმა, ს.
საყვარელიძემ. არაგაცის ექსპედიცია, რომელიც იმ
დროისთვის უახლესი ხელსაწყოებით იყო აღჭურვილი, ერთ-
ერთი მონინავე სადგური იყო მსოფლიოში და, ერთდროულად,
ჩინებული სკოლაც ახალგაზრდა ფიზიკოსებისთვის. აქ სამეც-
ნიერო დონის ამალლებას ხელს უწყობდა დისკუსიებიც ექს-
პერიმენტების შედეგებზე მსოფლიოში გამოჩენილი მეცნიერე-
ბის, აკადემიკოსების ლანდაუს, ტამის, მიგდალის, პომერან-
ჩუკის, შალნიკოვის და სხვათა მონაწილეობით. ამ წყმმარიტად
მეცნიერულ ატმოსფეროს არ შეიძლებოდა თავისი კვალი არ
დაემჩნია ჩვენს ქართველ ახალგაზრდა ფიზიკოსებზე.

ჩემთვის და ჩემი თანამემამულეებისთვის ეს დაუვიწყარი
წლები იყო და გოგიმ უკვე მაშინ მიიპყრო ყურადღება თავისი
განსაკუთრებული შემოქმედებითი ნიჭით.

1950 წელს გ. ჩიქოვანის, ზ. მანჯავიძის და მ. ბიბილაშვილის
ინიციატივით, მოგვიანებით ს. საყვარელიძის, ო. ყანჩელის ლ.
გედევანიშვილის, ნ. როინიშვილის და სხვათა უშუალო მონაწი-
ლეობით, იწყებს მუშაობას კოსმოსური სხივების გამოკვლევის
ორი სადგური იალბუზის მწვერვალზე 4.000 მეტრის სიმაღლეზე
და მის ფერდობზე 1800 მეტრის სიმაღლეზე.

მოკლე ხანში, უაღრესად მძიმე, მაღალმთიან პირობებში იქმ-
ნება მაგნიტური სპექტრომეტრი ვილსონის კამერით. მაღლე ნათე-
ლი ხდება, რომ საჭიროა უფრო დიდი მასშტაბის კოსმოსური სად-
გურის შექმნა ხანგრძლივი მუშაობისთვის, უკვე საქართველოში.
და ისევ დაუდგარი ელ. ანდრონიკაშვილის, გ. ჩიქოვანის და ზ.
მანჯავიძის ენერჯისა და ინიციატივის წყალობით, მათი კოლექ-
ტივი ცხრანყაროზე 1959 წელს ქმნის სადგურს მსოფლიოში
უდუდესი მაგნიტით და უნიკალური ვილსონის კამერებით. მაგნი-
ტურ სპექტრომეტრებთან ერთად მუშაობდა იონიზაციური კალო-
რიმეტრი.

შემდგომ ეტაპზე გ. ჩიქოვანის სახელობის ცხრანყაროს კოს-
მოსური სხივების სადგურს წარმატებით ხელმძღვანელობდა ი.
კოტლიარევსკი, ვილსონის კამერების ადგილი კი ვ. მიხაილო-

ვის ხელმძღვანელობით შექმნილმა ნაპერწკლურმა კამერებმა დაიკავა.

ამ სადგურზე მრავალი საინტერესო სამუშაო შესრულდა და მიღებული შედეგები მოხსენდა საერთაშორისო და საკავშირო კონფერენციებს.

ამავე ხანებში ცნობილმა ქართველმა ფიზიკოსმა მ. ბიბილაშვილმა თბილისში, კომკავშირის ხეივანზე, 40 მეტრის სიღრმეზე, კლდის ქვეშ შექმნა მიუონების ლაბორატორია. საუბედუროდ, დიდხანს არც მას უცოცხლია. მისი სამუშაოები წარმატებით გააგრძელეს თ. ბარნაველმა და მისმა თანამშრომლებმა. ყველა ამ კოსმოსური სადგურისა და მინისქვეშა ლაბორატორიის ორგანიზაცია აკადემიკოს ე. ანდრონიკაშვილის თაოსნობით და აქტიური დახმარებით განხორციელდა.

1961 წელს გ. ჩიქოვანი და მისი უახლოესი თანამშრომლები, უფრო სწორედ, მოწაფეები – ვ. როინიშვილი და ვ. მიხაილოვი (იაპონელ ფიზიკოს ფუკუისთან თითქმის ერთდროულად, მაგრამ მისგან დამოუკიდებლად) იწყებენ მუშაობას ელემენტარული ნაწილაკების ახალი დეტექტორების შექმნაზე – ნაპერწკლური კამერების მეთოდიკის წარმატებით დამუშავებასა და განვითარებაზე. უპირველესად ეს ეხებოდა ე.წ. ჩვეულებრივ, ვინრო განმუხტვის შუალედის კამერას, შემდეგ – დიდი განმუხტვის შუალედის კამერას, რომელსაც ელემენტარული ნაწილაკის ტრაექტორიის აღდგენის სრულიად ახალი, უფრო სრულყოფილი თვისებები აღმოაჩნდა. თითქმის ერთდროულად ახალი კამერების განვითარება დაიწყო ჩვენი ქვეყნის სხვადასხვა ლაბორატორიებში მოსკოვში, დუბნაში, ერევანში... მაგრამ თამამად შეიძლება ითქვას, რომ გოგი ჩიქოვანის ჯგუფი ერთ-ერთი წამყვანი იყო, და მათი კვლევა ბუნებრივად დაგვირგვინდა სრულიად ახალი იზოტროპული, ტრეკული ხელსაწყო „სტრიმერული კამერის“ შექმნით (ვ. როინიშვილისა და ვ. მიხაილოვის თანაავტორობით).

ერთდროულად ასეთი კამერა შექმნეს ა. დოლგოშეინმა და ბ. ლუჩკოვმა მოსკოვის საინჟინრო ფიზიკის ინსტიტუტში. ამ შრომამ მაღალი შეფასება მიიღო. ავტორებს ა. ალიხანიანს, თ. ასა-

თიანს, ა. დოღგოშენის, ბ. ლუჩკოვს, ვ. როინიშვილს, გ. ჩიქოვანს ლენინური პრემია მიენიჭათ. მალე სტრიმერულმა კამერამ მკვიდრად დაიკავა ადგილი ნაწილაკების დეტექტორებს შორის.

სტრიმერული კამერის სივრცითმა და დროითმა მახასიათებლებმა, რთული, მრავალნაწილაკიანი მოვლენების ეფექტიანი რეგისტრირების შესაძლებლობამ ცხადყო ამ ტიპის კამერის უპირატესობა სხვა ტრეკულ ხალსაწყობთან შედარებით.

ელემენტარული ნაწილაკების მრავალ კვლევით ცენტრში, როგორც ჩვენს ქვეყანაში, ისე საზღვარგარეთ, განსაკუთრებით ამაჩქარებლებზე, სტრიმერულმა კამერამ შეცვალა ნაწილაკების ისეთი ცნობილი დეტექტორი, როგორც ბუმტური კამერა იყო.

ყარადსაღებია, რომ სტრიმერული კამერის გამოყენების სფერო კვლავაც ფართოვდება და თანამედროვე ტექნიკის განვითარებასთან ერთად, ისიც უმჯობესდება. ამასთან დაკავშირებით განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია კამერიდან მიღებული ინფორმაციის ავტომატური დამუშავების შესაძლებლობის ხორცშესხმა.

გოგი ჩიქოვანის ხსოვნისადმი მიძღვნილ სემინარზე ფიზიკოსმა ვ. ეკარტმა წარმოადგინა სტრიმერული კამერით გადაღებული შესანიშნავი, გასაოცარი ფოტოსურათები, რომლებიც ექსპერიმენტების დროს მიუღიათ ბირთვული კვლევის ევროპულ ცენტრში ყენევაში და აშშ-ს ნაციონალურ ფერმი-ლაბორატორიაში. ეს ექსპერიმენტები მოენყო მძიმე ბირთვების ურთიერთქმედების შესასწავლად. ამ დროს სამასამდე მეორადი ნაწილაკი იბადება. ფიზიკის ამ ახალი, მეტად საინტერესო მიმართულების შესწავლის საქმეში სტრიმერულ კამერას კონკურენტი არ აღმოაჩნდა, იმდენად აშკარა უპირატესობა გამოავლინა ბუნების ამ ურთულესი მოვლენების გარკვევაში სხვა ხელსაწყობთან შედარებით.

არ შეიძლება არ აღინიშნოს, რომ გ. ჩიქოვანი პირველი საბჭოთა მეცნიერი იყო, რომელმაც ყენევაში ევროპული ცენტრის სამეცნიერო საბჭოს წარუდგინა თავისი ექსპერიმენტი. ამ ექსპერიმენტში გ. ჩიქოვანმა პირველმა განახორციელა ფართო-

ლრექოიანი ნაპერწკლური კამერის ინფორმაციის ავტომატიზაცია და ელემანტრული ნაწილაკების შესწავლის საქმეში მიიღო მრავალი საინტერესო შედეგი. მისი ექსპერიმენტი გოგის სიკვდილის შემდეგ გააგრძელა მისმა თანამშრომელმა ფიზიკა-მათემატიკის მეცნიერებათა დოქტორმა, ლენინური პრემიის ლაურიატმა ვ. როინიშვილმა.

გოგი ჩიქოვანი უაღრესად ფართო არეალის ფიზიკოსი იყო. მას აინტერესებდა და კარგად ესმოდა ფიზიკის სულ სხვადასხვა დარგის პრობლემები.

მას მშვენივრად ესმოდა, თუ რა სიკეთეს მოუტანდა ფიზიკის განვითარებას ელექტრონული გამოთვლითი მანქანები და დიდად იღწვოდა ამ მიმართულების განვითარებისთვის.

ახლა მის ოჯახში იზრდება მისი შვილი, ახალგაზრდა ფიზიკოსი ევგენი ჩიქოვანი და პატარა შვილიშვილი – გოგი.

გოგი ჩიქოვანი უაღრესად პატიოსანი ადამიანი იყო. არასდროს არავითარ სიტუაციაში არ წასულა იგი თავისი სინდისის წინააღმდეგ. იგი თავისი ერის საამაყო შვილი იყო და მისი ხსოვნა მარადიული იქნება ყველასთვის, ვისაც ჰქონია ბედნიერება მასთან თუგინდ ხანმოკლე შეხვედრებისა.

თინათინ ასათიანი

ფიზიკა-მათემატიკის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი, ლენინური პრემიის ლაურიატი, ერევნის ფიზიკის ინსტიტუტის ლაბორატორიის გამგე.
გაზეთი „კომუნისტი“ 1988 წ. 6 ოქტომბერი

სამეცნიერო მოღვაწეობა და ცხოვრების წლები

დ. ლარიბაშვილი
 გიორგი ჩიქოვანის სამეცნიერო მოღვაწეობა 5

В. Ройнишвили
 ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ГОГИ ЧИКОВАНИ В ОБЛАСТИ
 КОСМИЧЕСКИХ ЛУЧЕЙ 20

ლ. ზამთარაძე
 გიორგი (გოგი) ჩიქოვანი 35

Н. Ройнишвили
 Биография во вспышках фотоаппарата 49

მოგონებები

ვ. ქაეჭანიძე
 პირველი კოსმოსური ფიზიკის ნამომწყებთა
 შორის – გოგი ჩიქოვანი 61

А. Козлов
 САМЫЕ ЛУЧШИЕ ГОДЫ МОЕЙ ЖИЗНИ 63

გ. კახიძე
 გოგი ჩიქოვანთან ერთად 66

რ. ჩიქოვანი
 ტალანტის გაბრწყინება 79

С. Шрабштейн
 ФИЗИК ШИРОКОГО ДИАПАЗОНА 84

В. Ройнишвили
 “ВОВА, КАК ХОРОШО, ЧТО ТЫ НЕ ПОХОЖ НА ГОГИ” 88

С. Манджавидзе
 УРОКИ ГОГИ ЧИКОВАНИ 90

დ. ლარიბაშვილი მეგობარი და მზრუნველი მასწავლებელი	92
რ. კაზაროვი გოგი ჩიქოვანი	100
ო. გოგიტიძე ჩემო გოგი, უკვე 80 წელი შეგისრულდებოდა... ..	105
რ. ბაბლიძე ჩვენი გოგი	107
მ. ბოჭორიშვილი გოგი ჩიქოვანის გახსენება	112
А. Дзавришвили. ГЛАЗА ПЫЛЛИВЫЕ И ВНИМАТЕЛЬНЫЕ	115
ლ. ჩიქოვანი რამდენიმე მოგონება გოგი ჩიქოვანის შესახებ	117
ა. ნერელოვი დიდი ფიზიკოსი და მეცნიერების ერთგული მსახური	119
შ. აბრამიძე გოგი ჩიქოვანის მოგონება	121
მ. ნულაია ბრწყინვალე ფიზიკოსი და დიდებული ადამიანი	124
გ. ქარუმიძე ბატონი გოგი	127
ჟურნალ-გაზეთებიდან	
Памяти ученого - გაზეთი „ზარია ვოსტოკა“	133
G. E. Chikovani - CERN Library	134
დიდი დანაკლისი - გაზეთი „თბილისის უნივერსიტეტი“	135
ადამიანი, მეცნიერი, მოქალაქე - ე. ანდრონიკაშვილი, ჟურნალი „დროშა“	138

Черты большого ученого - ვ.კაიშაური, გაზეთი „ვეჩერნი ტბილისი“	148
ГЕОРГИЙ ЕВГЕНЬЕВИЧ ЧИКОВАНИ - ე.ანდრონიკაშვილი, ჟურნალი „УСПЕХИ ФИЗИЧЕСКИХ НАУК„	150
ლენინური პრემია - ე.ანდრონიკაშვილი, გაზეთი „კომუნისტი“	153
ის ჯერ 40 წლისა იყო - თ.გოგოლაძე, ჟურნალი „მეცნიერება და ტექნიკა“	158
დიდი მეცნიერი და მოქალაქე - თ.ასათიანი, გაზეთი „კომუნისტი“	161