

სსიპ - ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

ისტორიის, არქეოლოგიის და ეთნოლოგიის დეპარტამენტი

*ხელნაწერის უფლებით*



ანდრია როგავა

ელინისტური და რომაული პერიოდის კოლხური ამფორების  
ტექნოლოგია და წარმომავლობა ზღვისპირა აჭარის რეგიონში:  
არქეომეტრიული კვლევა

არქეოლოგიის დოქტორის აკადემიური ხარისხის მოსაპოვებლად  
წარმოდგენილი სადისერტაციო ნაშრომის

**ა ნ ო ტ ა ც ი ა**

ბათუმი 2024 წელი

სადისერტაციო ნაშრომი შესრულებულია ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ჰუმანიტარულ მეცნიერებათა ფაკულტეტზე, ისტორიის, არქეოლოგიისა და ეთნოლოგიის დეპარტამენტში.

სამეცნიერო ხელმძღვანელი:

**მერაბ ხალვაში** – ისტორიის მეცნიერებათა დოქტორი,  
ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელობის სახელმწიფო  
უნივერსიტეტის პროფესორი.

შემფასებლები:

ნინო ინაიშვილი -

ნინო ძნელაძე -

ნოდარ ფოფორაძე -

სადისერტაციო ნაშრომის დაცვა შედგება 2024 წლის „\_\_“ \_\_\_\_\_, „\_\_“ საათზე, I კორპუსი, მეორე სართული, აუდიტორია 37-ე, ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ჰუმანიტარულ მეცნიერებათა ფაკულტეტის სადისერტაციო საბჭოს მიერ შექმნილ სადისერტაციო კომისიის სხდომაზე.

**მისამართი: ბათუმი 6010, ნინოშვილის/რუსთაველის ქ. 35/32**

სადისერტაციო ნაშრომის გაცნობა შეიძლება ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ილია ჭავჭავაძის ბიბლიოთეკაში, ხოლო სადისერტაციო ნაშრომის ანოტაციისა - ამავე უნივერსიტეტის ვებ-გვერდზე ([www.bsu.edu.ge](http://www.bsu.edu.ge)). სადისერტაციო საბჭოს მდივანი, პროფესორი მ. კიკვაძე

**სარჩევი**

1. შესავალი
2. საკვლევი მასალა, კვლევის მეთოდოლოგია და სტრატეგია
3. აჭარის ზღვისპირეთი ელინისტურ და რომაულ პერიოდში და კოლხური ამფორები
  - 3.1. აჭარის ზღვისპირეთი ელინისტურ და რომაულ პერიოდში (მიმოხილვა)
  - 3.2. ყავისფერკეციანი ამფორების სტატუს კვო: ტიპო-ქრონოლოგია და არქეომეტრიული კვლევა
4. კერამიკული მასალის მაკროსკოპული ანალიზი
  - 4.1. კოლხური ამფორები ფიჭვნარიდან
  - 4.2. კოლხური ამფორები გონიო-აფსაროსიდან
5. რეგიონის გეოლოგია და შესადარებელი სანედლეულე და კერამიკული მასალა
  - 5.1. რეგიონის გეოლოგია (მიმოხილვა)
  - 5.2. თიხის და ქვიშის სინჯები
  - 5.3. კერამიკული მასალა
6. კერამიკული მასალის და ქვიშის სინჯების პეტროგრაფიული ანალიზი
  - 6.1. კოლხური ამფორები ფიჭვნარიდან
  - 6.2. კოლხური ამფორები გონიო-აფსაროსიდან
  - 6.3. ქვიშის სინჯები
7. კერამიკული მასალისა და თიხის სინჯების ლაზერული აბლაციის პლაზმური მას-სპექტრომეტრიული (LA-ICP-MS) ანალიზი
  - 7.1. კოლხური ამფორები ფიჭვნარიდან
  - 7.2. კოლხური ამფორები გონიო-აფსაროსიდან
8. კერამიკული მასალის რენტგენული დიფრაქციული (XRD) ანალიზი
  - 8.1. კოლხური ამფორები ფიჭვნარიდან
  - 8.2. კოლხური ამფორები გონიო-აფსაროსიდან
9. დისკუსია და დასკვნები

## 1. შესავალი

**საკვლევი თემის მნიშვნელობა და აქტუალობა.** ყავისფერკეციანი ამფორები ამიერკავკასიისა და პონტოსპირეთის არქეოლოგიაში საყოველთაოდ ცნობილ ფენომენს წარმოადგენს. მათი კვლევა 1950-იანი წლებიდან იწყება. დღესდღეობით დაზუსტებულია ტიპო-ქრონოლოგიის საკითხები (Tsetskhladze, Vnukov 1992; Внукoв 2003, Vnukov 2010, 2011; Opait 2015). თუმცა, დამზადების ტექნოლოგიისა და წარმომადგენის ასპექტები ჯერ-ჯერობით ბოლომდე გაურკვეველია. ეს განპირობებულია აქამდე შესწავლილი ამფოროლოგიური მასალების სიმწირითა და კვლევაში პოტენციური სანედლეული მასალების არგამოყენებით (Tsetskhladze, Vnukov 1992, 374-386). აღნიშნულ კვლევაში პრობლემურია საკუთრივ აჭარის რეგიონში მოპოვებული კოლხური ამფორების საკითხიც, ვინაიდან ისინი შეზღუდული რაოდენობის სინჯებით იყვნენ წარმოდგენილი. აქედან გამომდინარე, ამ რეგიონში აღმოჩენილი ამფორების შემთხვევაში, ჯერ-ჯერობით არ ვიცით ან სრულყოფილი წარმოდგენა არ გვაქვს: 1. თუ როგორ ვითარდებოდა კეცის მომზადებისა და გამოწვის ტექნოლოგია მოცემული ვრცელი პერიოდის (ძვ. წ. 4 ს. შუა ხანები – ახ. წ. 7 ს.) მონაკვეთში, 2. არსებობდა თუ არა კავშირი ყავისფერკეციანი ამფორების სხვადასხვა ტიპებს / ვარიანტებს და კეცებს შორის, 3. კონკრეტულად კოლხეთის რომელ საქალაქო ცენტრებში ან არეალებში ხდებოდა სხვადასხვა პერიოდის ამფორების დამზადება.

საკვლევი თემის არჩევისას გათვალისწინებულ იქნა ორი ფაქტორი: ზოგადად ანტიკური ხანის დასავლეთ საქართველოს მატერიალურ კულტურაში კოლხური ამფორების მნიშვნელობა და 1960-იანი წლებიდან დღემდე არქეოლოგიური ექსპედიციების შედეგად ზღვისპირა აჭარის რეგიონში დაგროვილი ამფოროლოგიური მასალების სიდიდე და სიმდიდრე. კვლევაში არ შევიდა ადრე-ბიზანტიური პერიოდის ყავისფერკეციანი ამფორები, რომლებსაც ფორმებისა და კეცების დიდი მრავალფეროვნება ახასიათებთ (მაგ. ხალვაში 2002, 10-21). აქედან გამომდინარე გადაწყდა, რომ უმჯობესი იყო კვლევის მიკრორეგიონალურ დონეზე და ელინისტური და რომაული პერიოდებით შემოფარგვლა, იმისათვის, რომ მიღებულ შედეგებს ჰქონოდათ კონკრეტული ხასიათი და

არგუმენტაციის მაღალი ხარისხი.

საკვლევის თემის სამეცნიერო მნიშვნელობა პირდაპირ კავშირშია მის სპეციფიკასთან. კერძოდ, კი რეგიონალურ კონტექსტში კოლხური ამფორების დამამზადებელი ცენტრების / არელების იდენტიფიცირება მნიშვნელოვანია იქიდან გამომდინარე, რომ ეს ნაწარმი ხშირად ჩნდება შავი ზღვის აუზის ელინისტური და რომაული პერიოდის ნამოსახლარების ტერიტორიებზე და, ერთი მხრივ, კოლხეთის ამ რეგიონებთან, ხოლო მეორე მხრივ, კოლხეთის შიგნით არსებულ დასახლებებს შორის განვითარებულ სავაჭრო-ეკონომიკურ ურთიერთობებზე მეტყველებს (მაგ. Tsetskhladze, Vnukov 1992, 358). აქედან გამომდინარე საწარმოო ცენტრების / არელების ზუსტი იდენტიფიცირება საშუალებას მოგვცემს აღნიშნული სავაჭრო-ეკონომიკური ურთიერთობები უფრო მაღალი სიზუსტით აღვადგინოთ და სიღრმისეულად გავიაზროთ ისტორიულ კონტექსტში. ხოლო ყავისფერკეციანი ამფორების დამამზადების ტექნოლოგიის დეტალური კვლევა მნიშვნელოვანია მათი დამამზადების გენეზისის და სამეთუნეო ტრადიციების შესწავლის მხრივ.

**კვლევის მიზნები და ამოცანები.** წინამდებარე ნაშრომის მიზანია, რომ ზღვისპირა აჭარის, ორი დიდი მნიშვნელობის მქონე არქეოლოგიური ძეგლის, გონიო-ავსაროსის (რომაული პერიოდი) და ფიჭვნარის (ელინისტური პერიოდი), მონაცემების მაგალითზე დავადგინოთ ან დავაზუსტოთ: 1. როგორი იყო და როგორ იცვლებოდა აღნიშნულ რეგიონში ელინისტური და რომაული პერიოდების კოლხური ამფორების მორფოლოგია (გამოქვეყნებული და ახალი მონაცემების მიხედვით); 2. როგორი იყო კოლხური ამფორების დამამზადების ტექნოლოგია (კეცის მომზადება, გამოწვის ტემპერატურა) და როგორ იცვლებოდა ის ამ დროის მონაკვეთში 3. შესაძლებელია თუ არა ჩვენს ხელთ არსებული კერამიკული და სანედლეულე მასალების შედარებითი ანალიზით დავადასტუროთ ან უარვყოთ ამ ამფორების აჭარის და ჭანეთის (ტრაპიზონის შემოგარენი) ზღვისპირეთში დამამზადების შესაძლებლობა? და თუ ეს შესაძლებელია, მაშინ სად შეიძლებოდა ყოფილიყო სავარაუდო საწარმოო ცენტრები?

**საკვლევი მასალა და მეთოდოლოგია.** ზემოთ ჩამოთვლილი საკვლევი მიზნების

განსახორციელებლად გამოყენებული იქნა როგორც უკვე გამოქვეყნებული მასალები (ძირითადად: ხალვაში 2002; კახიძე, ვაშაკიძე 2010), ისე დისერტაციის ავტორის მიერ შესწავლილი მასალა გონიო-აფსაროსისა და ფიჭვნარის ფონდებიდან. პირველ ეტაპზე მოხდა 574 ყავისფერკეციანი ამფორის ფრაგმენტისა თუ მთლიანად აღდგენილი ამფორის მაკროსკოპული ანალიზი. რის შედეგადაც შეირჩა 107 სინჯი პეტროგრაფიული და გეოქიმიური, მას სპექტრომეტრიული (LA-ICP-MS) ანალიზებისათვის. შემდგომ ეტაპზე კი რენტგენული დიფრაქციისათვის (XRD) აქედან ამორჩეულ იქნა 22 სინჯი. წარმომავლობის განსაზღვრის მიზნით აღნიშნული მასალა შედარდა აჭარის ზღვისპირეთში, ქ. ტრაპიზონსა და მის შემოგარენში აღებულ 36 თიხის და აჭარისა და გურიის ზღვისპირეთში შეგროვებულ 6 ქვიშის სინჯს. თიხის სინჯებთან შედარება მოხდა მხოლოდ ქიმიური ანალიზის (LA-ICP-MS) მეშვეობით, ხოლო ქვიშის სინჯებთან – პეტროგრაფიული ანალიზის მეშვეობით. ქიმიური ანალიზების შედეგების ვიზუალიზაციისა და ინტერპრეტაციისათვის გამოყენებულ იქნა მთავარი კომპონენტების მეთოდი (Principal component analysis) და ორგანოზომილებიანი გრაფიკები. ხოლო პეტროგრაფიული შლიფების აღწერა დიდიწილად მოხდა პ. ქვინის მიერ წარმოდგენილი მეთოდოლოგიის გამოყენებით (Quinn 2022, 89-238).

**ნაშრომის მეცნიერული სიახლე.** ნაშრომი წარმოადგენს დღესდღეობით აჭარის ზღვისპირეთში აღმოჩენილ კოლხურ ამფორებზე ჩატარებულ ყველაზე ვრცელ არქეომეტრიულ კვლევას. გარდა ამისა, სადოქტორო კვლევა გამოირჩევა რამდენიმე არქეომეტრიულ მეთოდის კომბინაციით, რაც ზოგადად ყავისფერკეციანი ამფორების კვლევის სფეროში სიახლეს წარმოადგენს. საბოლოო ეტაპზე კი წარმოდგენილია ანალიტიკური მეთოდებით მიღებული შედეგების ფართო გეო-პოლიტიკური პროცესების კონტექსტში გააზრების მცდელობა.

**ნაშრომის პრაქტიკული მნიშვნელობა.** სადოქტორო ნაშრომს მიმოქცევაში შემოაქვს გონიო-აფსაროსში ბოლო წლებში (2014 -2021 წწ) აღმოჩენილი ყავისფერკეციანი ამფორები. ასევე, ფიჭვნარში აღმოჩენილი კოლხური ამფორების დიდი ნაწილი (1965-2010 წლების მასალა), რომელიც არ იყო დეტალურად გამოქვეყნებული. ნაშრომის ერთ-ერთი

უმთავრესი ღირებულება ყავისფერკეციანი ამფორებისა და პოტენციური სანედლეულე მასალების მულტიდისციპლინარული კვლევის შედეგების მონაცემთა ბაზის შექმნაა, რაც სამომავლოდ მსგავსი მეთოდოლოგიური პროფილის მქონე კვლევების ჩატარებას შეუწყობს ხელს. მიღებული შედეგების საფუძველზე, ასევე, შესაძლებელი იქნება სავსე პირობებში და არქეოლოგიურ კვლევებში ყავისფერკეციანი ამფორების ჯგუფში სხვადასხვა საწარმოო ცენტრების / არელების ნაწარმის ერთმანეთისაგან გარჩევა.

**ნაშრომის აპრობაცია.** სადოქტორო ნაშრომმა წარმატებით გაიარა აპრობაცია ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ისტორიის, არქეოლოგიისა და ეთნოლოგიის დეპარტამენტში 2023 წლის 21 მარტს. ნაშრომის ცალკეული მასალები გამოქვეყნდა სხვადასხვა სამეცნიერო ჟურნალებში.

**ნაშრომის მოცულობა და სტრუქტურა.** ნაშრომის სტრუქტურას განსაზღვრავს საკვლევი მეთოდოლოგიის სპეციფიკა და კვლევის მიზნები. შესავალის ჩათვლით ნაშრომი შედგება ცხრა თავისაგან და ცამეტი ქვეთავისაგან. ნაშრომს თან ერთვის გამოყენებული ლიტერატურის ჩამონათვალი და ტაბულები.

## 2. საკვლევი მასალა, კვლევის მეთოდოლოგია და სტრატეგია

კერამიკის დამზადების ტექნოლოგიისა და წარმომავლობის საკითხების კვლევისათვის არქეოლოგიაში აპრობირებულ მიდგომას წარმოადგენს, ტრადიციულთან (ტიპო-ქრონოლოგიური) ერთად, დამხმარე დისციპლინებში დამკვიდრებული, ზუსტი და საბუნებისმეტყველო მეცნიერული მეთოდების გამოყენება. სწორედ ტრადიციული და ინტერდისციპლინარული მეთოდების ამგვარ კომბინაციას ეწოდება არქეომეტრიული კვლევა.

სადოქტორო კვლევის პირველი ეტაპი გახლდათ მაკროსკოპული ანალიზი, რომელიც ჩატარდა ფიჭვნარის ფონდებში (ბათუმის არქეოლოგიური მუზეუმი) დაცულ 167 და გონიო-აფსაროსის სამეცნიერო კვლევით ცენტრში დაცულ 406 ყავისფერკეციანი

ამფორის ფრაგმენტსა თუ მთლიანად აღდგენილ ამფორაზე. მასალის კამერალურ დამუშავებასთან (ფოტოფიქსაცია, საინტერესო ფრაგმენტების გრაფიკული ფიქსაცია) ერთად, ასევე, მოხდა დიაგნოსტიკური ნაწილების გაზომვა (თავი 4), რათა მომხდარიყო ჩვენი მასალის ცეცხლადისა და ვნუკოვის მიერ კოლხური ამფორებისათვის შედგენილ, როგორც ტიპოლოგიურ, ისე მეტრიკულ სისტემასთან შედარება (Tsetskhladze and Vnukov 1992, 357-374; Vnukov 2010; Tsetskhladze, Vnukov 1993, 86, Tab. 1).

კვლევის მეორე ეტაპზე პეტროგრაფიული და გეოქიმიური ანალიზებისათვის შერჩეულ იქნა 45 სინჯი ფიჭვნარის, ხოლო 62 – გონიო-აფსაროსის მასალებიდან. პეტროგრაფიული შლიფები დამზადდა კავკასიის ალექსანდრე თვალჭრელიძის მინერალური რესურსების ინსტიტუტის ბაზაზე, ქ. თბილისში. პეტროგრაფიული აღწერები განახორციელა დისერტაციის ავტორმა პოლარიზაციულ OM239P მიკროსკოპზე, 30-200x გადიდების ქვეშ (თავი 6, ქვეთავი 6.1). ხოლო გეოქიმიური ანალიზები (107 კერამიკულ და 36 თიხის სინჯზე) ჩატარდა სტამბულის ჯერაპჭავჭავაძის უნივერსიტეტის, საინჟინრო გეოლოგიის ფაკულტეტის ბაზაზე არსებულ ლაბორატორიაში. ანალიზმა განსაზღვრა 10 ძირითადი და 35 კვალოვანი ელემენტი (თავი 7).

კერამიკულ სინჯებთან ერთად ავტორმა, ასევე, პეტროგრაფიულად შეისწავლა ფიჭვნარისა და გონიო-აფსაროსის შემოგარენში წინა წლებში შეგროვებული ქვიშის სინჯები, რომელიც შესაძლოა გამოყენებული ყოფილიყო როგორც გამამჭლეველი მასალა. სინჯები შეგროვდა დიდი მდინარეების შესართავებში (SU01 – მდ. სუფსა, SE011 – მდ. სევა, KI012 – მდ. კინტრიში, NA(OB)014 – მდ. ნატანები, CH(KH)015 – მდ. ჭოროხი) და ურეკის მაგნეტიტის პლიაჟიდან (UR010). იმისათვის რომ ქვიშის პეტროგრაფიული ანალიზი უფრო პრაქტიკული ყოფილიყო, ჯერ მოხდა თითოეული სინჯის განსაზღვრული პროპორციით სტუდიურ თიხაში შერევა (36,4 : 63,7% და 30 : 70% თანაფარდობით); შემდეგ ეტაპზე კი ამგვარად მომზადებული 6 ფილა გამოიწვა 750 °C გრადუსზე, ხოლო აქედან სამი (UR010, NA(OB)014 და CH(KH)015), ასევე, – 980 °C გრადუსზე. სწორედ ამ ექსპერიმენტული ფილებიდან მომზადდა შლიფები კერამიკასთან



შედარების მიზნით.<sup>1</sup>

რაც შეეხება თიხის სინჯებს, ანალიზებამდე მოხდა მათი გამოხდილი წყლით მოზეღვა, ფილებად დაყალიბება და გაშრობის შემდეგ ფრთხილ რეჟიმზე გამოწვა ალექსანდრე თვალჭრელიძის სახელობის მინერალური ნედლეულის კავკასიის ინსტიტუტში. იმისათვის, რომ ნიმუშებს მაქსიმალურად აეთვისებინათ ლუმელში არსებული რეალური ტემპერატურა, ტემპერატურის აწევა ოთახის ტემპერატურიდან 800 °C -მდე ხდებოდა თანდათანობით, 20 °C-ით მატებით, თითოეულ ტემპერატურაზე 20-20 წთ დაყოვნებით. გამოწვის რეჟიმი ასეთი იყო: 200-300°C – 2 სთ დაყოვნება, 500-600°C \_ 1 სთ დაყოვნება, 700-800°C \_ 4-5 სთ დაყოვნება, შემდეგ ლუმელის გამორთვა და ნიმუშების ნელ-ნელა ბუნებრივად გაგრილება.

ანალიტიკური ნაწილის ბოლო ეტაპზე 107 ნიმუშიდან ამორჩეულ იქნა 22 სინჯი რენტგენული დიფრაქციული ანალიზისათვის (XRD), რომელიც შეასრულა სპეციალისტმა ე. ხუჭუამ ფერდინანდ თავაძის მეტალურგიისა და მასალათმცოდნეობის ინსტიტუტში, დიფრაქტომეტრზე DRON-2.0 სპილენძის ანოდით.

კვლევის საბოლოო ეტაპზე შეჯამდა ყველა ჩატარებული ანალიზი და გაკეთდა დასკვნები ელინისტურ და რომაულ პერიოდში აჭარის ზღვისპირეთში აღმოჩენილი ყავისფერკეციანი ამფორების ტექნოლოგიისა და წარმომავლობის საკითხებზე.

სანამ უშუალოდ ზემოთ აღნიშნული მეთოდების შედეგად ჩატარებული ანალიზების შედეგებსა და ინტერპრეტაციაზე გადავალთ, მომდევნო, მესამე თავში, წარმოვადგენთ საკვლევი პერიოდის შესახებ არსებულ ზოგად, კულტურულ, არქეოლოგიურ და ისტორიულ კონტექსტს, რომელშიც ელინისტური და რომაული პერიოდის კოლხური ამფორების განხილვა უფრო გასაგები გახდება.

---

1 აღნიშნული ქვიშების სინჯებიდან მომზადებული შლიფები 2019 წელს წარდგენილი იყო ახალგაზრდა არქეოლოგთა კონფერენციაზე, თუმცა, ჯერ არ ყოფილა გამოქვეყნებული.

### 3. აჭარის ზღვისპირეთი ელინისტურ და რომაულ პერიოდში და კოლხური ამფორები

#### 3.1. აჭარის ზღვისპირეთი ელინისტურ და რომაულ პერიოდში (მიმოხილვა)

ელინისტური ხანის საწყის წერტილად ითვლება ძვ. წ. IV ს-ის ბოლო მეოთხედი, როდესაც წინა აზიასა და ხმელთაშუაზღვისპირეთში მანამდე არნახული მასშტაბის პოლიტიკური ძვრები დაიწყო. ეს ძვრები ძირითადად უკავშირდება ალექსანდრე მაკედონელის ლაშქრობებს, რომლის შედეგადაც აღმოსავლეთის ქვეყნების პოლიტიკური სიტუაცია ძირეულად შეიცვალა. ეს ცვლილებები პოლიტიკურად კოლხეთს არ შეხებია, თუმცა, ბერძნულ-მაკედონური ექსპანსიის შედეგად გაცხოველებულმა სავაჭრო-ეკონომიკურმა და კულტურულმა ურთიერთობებმა, ელინური სამყაროს ამ განაპირა რეგიონზე მაინც ნათელი კვალი დატოვა. ამ განახლებულ კავშირებზე ნათლად მეტყველებს რეგიონში აღმოჩენილი იმპორტული, თაზოსის, ქიოსის, ჰერაკლესა და სინოპეს ამფორები, ატიკური, როდოსის და პერგამის შავლაკიანი კერამიკა (კახიძე, მამულაძე 2016, 49-55; ლორთქიფანიძე 2002, 377-379).

ვაჭრობის განვითარებამ, ისევე როგორც სასოფლო-სამეურნეო სფეროს დაწინაურებამ, ელინისტური პერიოდში ხელი შეუწყო ადგილობრივი კერამიკული წარმოების განვითარებას. მზადდებოდა როგორც ადგილობრივი, ისე იმპროტულის მინაბადი ფორმები (კახიძე, მამულაძე 2016, 53; კახიძე, ვაშაკიძე 2010, 119). ადგილობრივი კერამიკული წარმოების ერთ-ერთ გამორჩეულ ნოვაციას ყავისფერკეციანი ამფორა წარმოადგენს, რომლის პროტოტიპად იმ დროს (ძვ. წ. 4 საუკუნის პირველი ნახევარი) გავრცელებული ერთ-ერთი სინოპური ამფორა (ტიპი II) გვევლინება (Monakhov, Kuznetsova 2022, 276, 33, Pl. VII; Vnukov 2010, 29). ფორმიდან გამომდინარე, მიიჩნევა, რომ კოლხური ამფორა ძირითადად ღვინის გადასატანად უნდა ყოფილიყო გამოიზნული (Kassab-Tezgor 2020, 51; Vnukov 2017, 123). უფრო მოგვიანებით, ადრე ბიზანტიურ პერიოდში გვაქვს მათში ნავთის კვალის დაფიქსირების ფაქტებიც (გამყრელიძე 2002, 102-105; Успенский 1952, 415-

421; Opait 2015, 284, 288-289, Fig. 17).<sup>2</sup>

კოლხური ამფორების გამოჩენას და გავრცელებას ლოგიკურად ებმის რეგიონში ქვევრებისა და დანების უფრო ხშირი აღმოჩენა. აქედან გამომდინარე, ექვგარეშეა, რომ ძვ. წ. IV საუკუნის ბოლო მესამედიდან სამხრეთ-დასავლეთ საქართველოს ტერიტორიაზე, კლასიკურ პერიოდთან შედარებით, ვითარდება მევენახეობა-მელვინეობა (კახიძე, მამულაძე 2016, 51-52). აღნიშნულ მონაცემებთან და დასკვნასთან თანხვედრაშია ვანისა და, ნაწილობრივ, ფიჭვნარის სამარხეული კომპლექსების პალინოლოგიური კვლევა, რომლის მიხედვითაც დგინდება, რომ ძვ. წ. IV ს-დან დაახლოებით ძვ. წ. I ს-ის დასაწყისამდე კლიმატი დღევანდელთან შედარებით უფრო თბილი უნდა ყოფილიყო (ჭიჭინაძე 2013, 156). შესაბამისად, ჩვენს ხელთ არსებული მონაცემების საფუძველზე, დასკვნის სახით შეგიძლია ვთქვათ, რომ ელინისტური პერიოდიდან სამხრეთ-დასავლეთ კოლხეთში სახეზეა მელვინეობის აღმავლობა და პროდუქციის ინტენსიფიკაცია, რასაც შესაძლებელი უნდა გაეხადა ადგილობრივი ღვინის (და შესაძლოა, სხვა სასოფლო-სამეურნეო პროდუქტების) შავი ზღვის სხვა რეგიონებში გატანა.

ღვინის წარმოებასთან ერთად, სამეურნეო საქმიანობის ერთ-ერთი გამორჩეული სფერო უნდა ყოფილიყო მეთევზეობა. ამ მხრივ, საგულისხმოა ფიჭვნარისა და ციხისძირის ელინისტური პერიოდის ფენებში დიდი რაოდენობით აღმოჩენილი ქვის საწაფები, ხოლო ფიჭვნარის თანადროული სამაროვნიდან – ტყვის ბადის საძირაკები და ანკესები. ვარაუდობენ, რომ თევზეულობა აღნიშნულ პერიოდში შესაძლოა ექსპორტის საგანიც კი ყოფილიყო (კახიძე, მამულაძე 2016, 52).

სამხრეთ-დასავლეთ კოლხეთსა და ბერძნულ სამყაროს შორის განვითარებულ სავაჭრო-ეკონომიკურ ურთიერთობებზე მიუთითებს ნუმისმატიკური მასალაც, რომელიც გვხვდება, როგორც ზღვისპირა ზოლში, ისე შიდა რაიონებში. წამყვანი ადგილი აქ, წინა პერიოდის მსგავსად, ისევ კოლხურ თეთრებს უკავია, რომლებიც როგორც ჩანს, საგარეო და საშინაო ვაჭრობისათვის გამოიყენებოდა (ხოშტარია 1959, 225). ამ მხრივ, საგულისხმოა ფიჭვნარში აღმოჩენილი ელინისტური პერიოდის განძი, რომელშიც პირველად კოლხურ

2 საგულისხმოა რომ ა. ოპაიტი ნავთის კვალს ახსენებს რომაული პერიოდის ყელწიბოიან ამფორებთან (Ch IC) მიმართებაშიც, თუმცა, კონკრეტული ფაქტების მოყვანის გარეშე (Opait 2015, 284, 288-289, Fig. 17).

თეთრებთან ერთად, სინოპური დრაქმებიც დადასტურდა (Голенко 1961).

აჭარის ზღვისპირეთის ელინისტური პერიოდის მატერიალურ კულტურას უფრო ფართო ჭრილში თუ შევხედავთ, დავინახავთ, რომ ბერძნული სამყაროს გავლენა ეკონომიკის გარდა, ყოველდღიური ყოფისა და რწმენა-წარმოდგენების სფეროებშიც იჩენს თავს. ეს გარდაქმნები კარგადაა ასახული ისეთ ძეგლებზე, როგორებიცაა: ფიჭვნარი, გონიო-აფსაროსი, ციხისძირი, ბათუმის ციხე, სოფ. განთიადი, და მახვილაურის გორა-სამოსახლო. აღსანიშნავია ფიჭვნარის სამაროვანი, სადაც აღნიშნულ პერიოდში პირველად ჩნდება სააღაპო მოედნები, ამფორასამარხები და კრამიტსამარხები; წინა პერიოდთან შედარებით, დომინანტური ხდება მიცვალებულის თავით აღმოსავლეთისკენ დაკრძალვა (კახიძე, ვაშაკიძე 2010, 117-118).

გვიან ელინისტურ პერიოდში კოლხეთი მითრიდატეს მიერ მართული პონტოს სამეფოს შემადგენლობაში ექცევა. ძვ. წ. 1 საუკუნეში კი იწყება ბრძოლა რომსა და პონტოს სამეფოსა შორის, რაც ძვ. წ. 63 წელს ამ უკანასკნელის დამარცხებით სრულდება. ამ პერიოდიდან დაახლოებით ახ. წ. I საუკუნის შუა ხანებამდე აჭარაში, და ზოგადად კოლხეთში, არქეოლოგიური წყაროების სიმცირე შეინიშნება. პალინოლოგიური მონაცემებით კი დგინდება, რომ ძვ. წ. I საუკუნიდან მაინც კოლხეთში შედარებით ცივი კლიმატური პირობები უნდა ყოფილიყო გაბატონებული (Рухадзе, Кваваძე, Шамба 1988, 406-411). როგორც ჩანს, ელინისტური პერიოდის ბოლოსკენ, ზოგადად დასავლეთ საქართველოში, წინა პერიოდებთან შედარებით, უფრო ნაკლებად ხელსაყრელი პოლიტიკურ-ეკონომიკური და კლიმატური პირობები არსებობდა ეკონომიკურ-სოციალური ცხოვრების განვითარებისათვის.

პომპეუსის მიერ მითრიდატეს ევპატორელის დამარცხების შემდეგ იწყება რომის მიერ კოლხეთის ნაწილობრივ პირდაპირი და ნაწილობრივ არაპირდაპირი პოლიტიკური კონტროლ ქვეშ მოქცევა. ეს უფრო აშკარაა ახ. წ. 60-იანი წლებიდან, როდესაც რომაელები გარნიზონებს აშენებენ აფსაროსში, სებასტოპოლისში (Plin. *NH* 6. 14-16; Karasiewicz-Sczypiorski 2016, 54, 62-63) და სავარაუდოდ ფაზისშიც. ცოტა უფრო მოგვიანებით, სადაც ახ. წ. 132 და 152 წლების შუალედში, „პონტო-კავკასიის ლიმესს“ ემატება სიამგრე

პიტუსში (ბიჭვინტაში)(Леквинадзе 1969, 75-93).

სამხრეთ-აღმოსავლეთ და აღმოსავლეთ შავიზღვისპირეთში რომაელების მიერ დაარსებული სიმაგრეებიდან განსაკუთრებული მნიშვნელობა უნდა ჰქონოდა აფსაროს: ის ერთი მხრივ, მდ. ჭოროხით არმენიის მაღალმთიანეთს უკავშირდებოდა, ხოლო მეორე მხრივ, მდ. აჭარისწყლის გავლით, – უფრო აღმოსავლეთით მდებარე რეგიონს, რომელიც იბერიის სამეფოს ესაზღვრებოდა (Меликишвили 1959, 354).

გონიო-აფსაროსში 1995 წლიდან მიმდინარე სისტემატური არქეოლოგიური კვლევა-ძიების წყალობით დღეს საკმაოდ მდიდარ ინფორმაციას ვფლობთ აქ მდგომი რომაული გარნიზონების შესახებ. არქეოლოგიურ მასალაში წამყვანია კერამიკა, რომელშიც თავისთავად სიუხვით გამოირჩევიან ამფორები. სწორედ აღნიშნულ ჭურჭლებს, მათი სატრანსპორტო ფუნქციიდან გამომდინარე, ენიჭებოდათ უდიდესი როლი გარნიზონების მომარაგების მხრივ. გონიოს ამფორების შესახებ უახლესი კვლევის მიხედვით ციხის მომარაგებაში წამყვანი იყო პონტოსპირეთის როლი. საკუთრივ პონტოურ ამფორებში კი, პირველი ადგილი უკავია ყავისფერკეციან ამფორებს (46%). მათ მოსდევს სინოპური (27%), ჩრდილო პონტოური (6%) და ჰერაკლეული (2%) ნაწარმი. ეგეოსური სამყაროს პროდუქციას (ღვინო და ზეთუნის ზეთი), ჯამში მხოლოდ ამფორების 19% წარმოადგენს (Komar, Rogava, Motskobili 2024, 87). ქრონოლოგიურ ჭრილში თუ შევხედავთ, დავინახავთ, რომ ეგეოსური პროდუქტები ახ. წ. II საუკუნის მეორე მეოთხედიდან ნაკლებად მნიშვნელოვანი ხდება და მათ ანაცვლებს ჰერაკლეადან და სინოპედან შემოტანილი ნაწარმი (ხალვაში 2002).

პონტო-კავკასიის სასაზღვრო სისტემამ ახ. წ. III შუა ხანებამდე წარმატებით იფუნქციონირა. პირველი დარტყმა მან დიდი ალბათობით ახ. წ. 250-იან წლებში მიიღო, როდესაც ბორანების ტომი ბოსფორის სამეფოს გავლით აღმოსავლეთ შავიზღვისპირეთში შემოიჭრა და პიტუსისა და ტრაპეზუსის რომაული გარნიზონები დაამარცხა (Zos. *Hist. Nova*. 1.31). როგორც ჩანს რომაელებს ამის შემდეგ რეგიონში კონტროლის აღდგენის მცდელობაც ქონდათ. ეს კარგად ჩანს აფსაროსში ახ. წ. III საუკუნით დათარიღებული საამშენებლო დონეების მაგალითზე. მეცნიერი დ. ბრაუნდი ფიქრობს, რომ აფსაროსსა და

სატალას ამავე საუკუნის ბოლოს, ახ. წ. 298 წელს, მნიშვნელოვანი ლოჯისტიკური და სამხედრო ფუნქცია უნდა შეესრულებინათ არმენიის კამპანიაში (Braund 1994, 263-264). თუმცა, ახ. წ. III ს. მეორე ნახევრით დათარიღებული არტეფაქტების სიმცირის გამო, ფაქტიურად შეუძლებელია ამ პერიოდზე დარმწუნებით მსჯელობა. ცალსახაა, რომ, ახ. წ. III ს. შუა ხანებიდან თუ არა, ახ. წ. IV საუკუნიდან კასტელუმს თავისი ძველი ფუნქცია უკვე დაკარგული უნდა ჰქონოდა (Kakhidze 2008, 306, 313-314; Jaworski 2021, 299-300).

### 3.2. ყავისფერკეციანი ამფორების სტატუს კვო: ტიპო-ქრონოლოგია და არქეომეტრიული კვლევა

დღესდღეობით სამეცნიერო ლიტერატურაში ყველაზე უფრო გამოყენებად ტიპოლოგიურ სქემას ცეცხლაძისა და ვნუკოვის მოდელი წარმოადგენს (Tsetskhladze, Vnukov 1992, 1993; Внукoв 2003; Vnukov 2010, 2011). ის ეფუძნება მრავალრიცხოვანი დახურული კონტექსტის ანალიზს და, შესაბამისად, ჩვენი მასალის კლასიფიკაციისათვის ერთ-ერთ ყველაზე საიმედო საფუძვლად იქნა მიჩნეული.

არქეოლოგიური მონაცემების მიხედვით, ყავისფერკეციანი ამფორის განვითარება ძვ. წ. IV ს-ის შუა ხანებში იწყება და მისი წარმოება გრძელდება რომაულ და ადრე-ბიზანტიურ პერიოდებშიც. მორფოლოგიური ატრიბუტების ცვალებადობის მიხედვით ვნუკოვი და ცეცხლაძე აღნიშნული ხანგრძლივი დროის მონაკვეთში გამოყოფენ ოთხ ქრონოლოგიურ ჯგუფს („ვარიანტს“). ესენია A, B, C და D ჯგუფები, საიდანაც თითოეული თავისთავად კიდევ რამდენიმე ქვეჯგუფად („ქვე-ვარიანტად“) იყოფა (Внукoв 2003: 164-166, 193-194) (ტაბ. I). ქვემოთ სათითაოდ განვიხილავთ თითოეულ ტიპო-ქრონოლოგიურ ჯგუფს.

*Ch IA, გვიან კლასიკური – ელინისტური პერიოდის ჯგუფი*, აერთიანებს ძვ. წ. IV ს. შუა ხანები – ძვ. წ. III ს. ბოლო / ძვ. წ. II ს. დასაწყისი პერიოდით დათარიღებულ ცალებს. Ch IA ამფორებს ახასიათებთ ლილვისებური პირი, რომელიც გადადის ცილინდრული,

კონუსური, ან იშვიათად კვერცხისებური ფორმის ყელში; ეს უკანასკნელი კი თანდათანობით გადადის მარტივი, კვერცხისებური ფორმის მუცელში. ამფორის ყელიდან წამოსული ოვალურგანივკვეთიანი ყურები ირიბად ან სწორად უერთდებიან მხრებსა და მუცელს. ამფორის კონუსური ძირი მასიურია და ქვემოთკენ ოდნავ გაფართოებული, მომრგვალებული ქუსლით ბოლოვდება. კედლები გარედან მოგლუვებულია; მათი სისქე 1 სმ-ს აღწევს. (ტაბ. II.1). Ch IA ყავისფერკეციანი ამფორა ძვ. წ. III საუკუნეშიც ინარჩუნებს სინოპურ პროტოტიპებთან მსგავსებას (Tsetskhladze, Vnukov 1992, 364-365).

*Ch IB, გვიან ელინისტური – ადრე რომაული პერიოდის ჯგუფი*, აერთიანებს ძვ. წ. III ს. ბოლო – ახ. წ. I ს. ბოლო მეოთხედით დათარიღებულ ცალებს. ძვ. წ. III ს. ბოლოსკენ კოლხური ამფორები კარგავენ სინოპურ ჭურჭლებთან სიახლოვს და ვითარდებიან ახალ ფორმაში. წინა პერიოდისაგან განსხვავებით, ამ პერიოდში იზრდება ჭურჭლის სიმაღლე და ტანის ქვედა და ზედა ნაწილების გადახმის ადგილი შევიწროებულია: ჩნდება ე.წ. წელშეზნეკილობა. ასევე, შემცირებულია ყელის სიმაღლე და ყურების ზომები და ფორმები. მორფოლოგიური თავისებურებების მიხედვით, ეს ჯგუფი კიდევ ორ ქვეჯგუფად იყოფა: Ch IB1 (ძვ. წ. III ს. ბოლო – ძვ. წ. I ს. შუა ხანები) და Ch IB2 (ძვ. წ. I ს. შუა ხანები – ახ. წ. I ს. ბოლო მეოთხედი). Ch IB1 ამფორებს, როგორც ჩანს, წინა პერიოდიდან კვლავ გამოყოფილი აქვთ ლილვისებური პირები, თუმცა, ტანის ყველა სხვა ნაწილში საგრძნობი განსხვავებები შეიმჩნევა: ყურები ხანდახან მარყუჟისებური ხდება, ხოლო ტანის ზედა ნაწილს (წელშეზნეკილობის ზემოთ), მის ქვედა ნაწილთან შედარებით, უფრო ფართო დიამეტრი აქვს. Ch IB2 ამფორებში უკვე ლილვისებური ფორმის პირებიც ქრება, ყელს უფრო ძაბრის ფორმა ეძლევა, ყურები ყოველთვის მარყუჟისებურია, ხოლო ზედა და ქვედა ტანის ერთმანეთთან შეერთების ადგილი მკვეთრადაა გამოყოფილი (ტაბ. II.1). გვიან ელინისტურ პერიოდში (ძვ. წ. I ს. შუა ხანები – ახ. წ. I ს. ბოლო) კოლხურ ამფორებში ყელის არეში ჩნდება წიბო, რომელიც შემდგომ რომაული პერიოდის ამფორების მთავარ დამახასიათებელ მორფოლოგიურ ატრიბუტად იქცევა (Vnukov 2010, 29-30).

*Ch IC, რომაული პერიოდის ჯგუფი*, აერთიანებს ახ. წ. I ს. მესამე მეოთხედი – III საუკუნეებით დათარიღებულ ცალებს (Vnukov 2010, 29-20; Внукoв 2013, 35, 50, Рис. 8, 14Б).

ზომების მიხედვით ეს ჯგუფიც B ჯგუფის მსგავსად ორ ქრონოლოგიურ ქვე-ჯგუფად შეიძლება დაიყოს: Ch IC1 (ახ. წ. I ს. ბოლო მეოთხედი – II ს. შუა ხანები(?)) და Ch IC2 (ახ. წ. II ს. შუა ხანები(?) – III ს.). ამ ორ ვარიანტს შორის მორფოლოგიური სხვაობა ძირითადად ამფორის ზომებში და სახელურების ფორმაშია: Ch IC2 Ch IC1-თან შედარებით უფრო დიდი მოცულობისაა, ხოლო მისი სახელურები კი\_ მარყუჟისებური. ჩანს, რომ ამ პერიოდშიც ამფორის ზედა და ქვედა კორპუსის ნაწილები ცალ-ცალკე მზადდებოდა და შემდეგ ხდებოდა მათი ერთმანეთთან გადაბმა. თუმცა, გადაბმის ადგილი მკვეთრი წელშეზნევილობით აღარაა გამოყოფილი (Vnukov 2010, 30, Pl. 16).

დამზადების ტექნოლოგიებისა და წარმომავლობის კვლევის მხრივ, საინტერესო ინფორმაციას გვაწვდიან ბერძნულენოვანი დამღიანი ყავიფერკეცნიანი ამფორები. ასეთი დამღების სამი ტიპი არსებობს: 1. ΔΙΟΣ | ΚΟΥ, 2. ΔΡ და 3. ΤΙΜΑΡΧΟΥ. პირველი ტიპის დამღები ცნობილია სოხუმის შემოგარენიდან (სულ 9 სახელურის ფრაგმენტი). ასეთივე დამღის მქონე კოლხური ამფორების სახელურები აღმოჩნდა ეშერაში, ელინისტურ ფენაში, ასევე, ნიმფაეუმსა და პანტიკაპაიონში. თანმხლები მასალების მიხედვით, ისინი ძვ. წ. III ს. შუა ხანებით უნდა დათარიღდეს და მიჩნეულ იქნას ქ. დიოსკურიის აღმნიშვნელად (Tsetskhladze, Vnukov 1992, 372-372). მეორე ტიპის დამღა ცნობილია ერთადერთი ფრაგმენტის სახით (№69-31/ΒΓ-12) სოხუმის სამხედრო დასახლებიდან. ქართველი მეცნიერების, ნ. ფიფიას, ე. კობახიძისა და თ. დუნდუას აზრით, აღნიშნული დამღაც დიოსკურიის აბრევიატურისა წარმოადგენს და ის ძვ. წ. IV – III სს-ით უნდა დათარიღდეს (ფიფია, კობახიძე, დუნდუა 2023, 64). მესამე ტიპის დამღები ცნობილია პატრაეუმის მისადგომებიდან (ზღვიდან ამოღებული ამფორა), ბოსფორში, ხერსონესში და სკვითურ ნეაპოლში. ისინი ძვ. წ. III ს. მეორე ნახევრით (Виноградов Ю. Г., Онайко 1975, 88-89) ან ძვ. წ. II ს. მეორე ნახევრით უნდა თარიღდებოდნენ (Tsetskhladze, Vnukov 1992, 373). ცეცხლადისა და ვნუკოვის აზრით, ბერძნულწარწერიანი დამღების გამოყენება კოლხეთში ისეთ სახელმწიფო, დიოსკურიის შემთხვევაში, პოლისის, მფლობელობაში მყოფ, სამეთუნეო სახელოსნოების არსებობაზე უნდა მიანიშნებდეს, სადაც ჩამოსულ ბერძენ ოსტატებს უნდა ემუშავათ (იხ. ქვემოთ) (Tsetskhladze, Vnukov 1992, 373-374; ასევე, იხ.:



ფიფია, კობახიძე, დუნდუა 2023, 62, 64, 411-413).

წარმომავლობის განსაზღვრის მიზნით ყველაზე საინტერესო და ინფორმატიული აღმოჩნდა ცეცხლადისა და ვნუკოვის მიერ ჩატარებული პეტროგრაფიული კვლევა, რომელმაც მოიცვა 49 ყავისფერკეციანი ამფორის სინჯი კოლხეთისა და ჩრდილოეთ შავიზღვისპირეთის სხვადასხვა არქეოლოგიური ძეგლიდან. შედარებითი მიზნით, აღნიშნულ კოლექციას, ასევე, დაემატა ადგილობრივად მიჩნეული სხვადასხვა ტიპის ქურჭლის 8 ნიმუში: 4 ქვევრის (ძვ. წ. IV-II სს.) და 2 საოჯახო შინსახმარი კერამიკის სინჯი აჭარის რეგიონიდან და ერთი ქვევრისა (ძვ. წ. IV-III სს.) და ერთი დოქის (ახ. წ. I ს.) სინჯი ვანიდან (Tsetskhladze and Vnukov 1992, 375).

ანალიზების მიხედვით, ყავისფერკეციანი ამფორების ჯგუფის თიხა ჰიდროქარსული უნდა იყოს. ის შეიცავს საკმაო რაოდენობით რკინის ჟანგს ( $Fe_2O_3$ ) და მასში ფაქტიურად არაა კალციუმის კარბონატი ( $CaCO_3$ ). რაც შეეხება მინარევებს, სახეზეა როგორც წვრილი ზომის, თიხაში ბუნებრივად არსებული მინარევები (რომელიც მთლიანი მინარევების მინ. 5% და მაქს. 15-20% შეადგენს, თუმცა, ძირითადად 6 – 10%), ასევე, დიდი ზომის, ხელოვნურად დამატებული მარცვლები, რომელიც ვნუკოვის აზრით გამამჭლეველ მასას უნდა წარმოადგენდეს.<sup>3</sup> სწორედ მინარევების ტიპებისა და მათი რაოდენობის ვარიაციის მიხედვით, ყავისფერკეციან ამფორებში გამოიყო შემდეგი პეტროგრაფიული ჯგუფები:

*Fabric 1*, იგივე „Sub-group A” (Tsetskhladze, Vnukov 1992, 380; Vnukov 2011, 277, Fig. 8; Vnukov 2017, Tab. IV.16-19) – ამ მიკროსკოპული კეცის გამამჭლეველ მასაში წამყვანი წილი უჭირავს პიროქსენს (მთლიანი მინარევების წილის 50%-ზე მეტი, 90%-მდე). დანარჩენ ხელოვნურად დამატებულ მინარევებში (მათი რაოდენობა არ აღემატება 15%-ს) წამყვან ადგილს იკავებს ბაზალტი. ვნუკოვი, აღნიშნულ ჯგუფში თავდაპირველად მხოლოდ ყირიმში აღმოჩენილ და მხოლოდ ძვ. წ. IV – I სს. დათარიღებულ Ch IA და IB ამფორების და ერთ ვანში აღმოჩენილი დოქის სინჯს აერთიანებდა (Tsetskhladze, Vnukov 1992, 380). თუმცა, მის მოგვიანო შრომებში ის ამ კეცის რეცეპტის გამოყენებას რომაული

3 სამწუხაროდ ს. ვნუკოვი არ იძლევა კონკრეტულ ან მიახლოებით ზღვარს „მცირე“ და „დიდი“ ზომის მინარევებს შორის.

პერიოდის Ch IC ტიპისათვისაც ადასტურებს (Vnukov 2011, 277, Fig. 8). აღსანიშნავია, რომ, ასევე, მხოლოდ ამ პეტროგრაფიულ ქვეჯგუფში იყრის თავს ბერძნულწარწერიანი დამღების მქონე ამფორის ფრაგმენტები (იხ. ქვემოთ).

“გარდამავალი ვარიანტი“, იგივე sub-group B1 (Tsetskhladze, Vnukov 1992, 381; Tsetskhladze and Vnukov 1992, 381; Vnukov 2017, Pl. IV.20) – მთლიანი მინარევების წილი უფრო მაღალია ვიდრე პირველი კეცის ჯგუფში. პიროქსენი აქაც წამყვანია, თუმცა, მცირე რაოდენობით, ასევე, გვხვდება ის მინერალები (მაგ. ორთოკლაზი) და ქანის ნატეხები (მაგ. მაგმური ქანის ფრაგმენტები), რომლებიც არ ჩანან პირველ ჯგუფში. ვნუკოვი ასკვნის, რომ B1 ქვეჯგუფის კეცისთვის გამამჭლეველი მასის „რეცეპტის“ არჩევა ნაკლებად მკაცრად ხდებოდა, რაც იწვევდა მასში ამგვარი განსხვავებული მინერალებისა და ქანის ფრაგმენტების მოხვედრას. ე.წ. გარდამავალი ვარიანტის კეცი დაფიქსირდა როგორც Ch IA, ისე Ch IB ამფორის ტიპებში (Tsetskhladze, Vnukov 1992, 381).

*Fabric 2*, იგივე „Sub-group B2“ (Tsetskhladze, Vnukov 1992; 381-382, 384) – ეს კეცის ჯგუფი „გარდამავალ ვარიანტთან“ და პირველი ჯგუფის კეცთან შედარებით უფრო ფართო მინერალოგიური სპექტრითა და ვარიაციით ხასიათდება. ზოგადი დაკვირვებით, მეორე კეცის ჯგუფის გამამჭლეველი მასა უფრო ფელზიტური შემადგენლობისაა. მნიშვნელოვან მინარევებს შორისაა: ქვიშაქვა, მჟავე შემადგენლობის ვულკანური ქანის ნატეხები, კვარც-სიენიტის ფიქალი, კვარცი და პლაგიოკლაზი. აღნიშნული კეცის ჯგუფი მოიცავს ფაქტიურად ყველა პერიოდის (ძვ. წ. IV – ახ. წ. IV სს.) ამფორებს. საინტერესო იყო, ასევე, იმის აღმოჩენა რომ *Fabric 2*-ში, ასევე, დაჯგუფდა შესადარებელი მასალიდან შესწავლილი თითქმის ყველა ქვეერისა და საოჯახო შინსახმარი კერამიკის ფრაგმენტი (Tsetskhladze and Vnukov 1992, 381-382, 384; Vnukov 2010, 30; Vnukov 2017, Pl. IV.21-24).

მეორე ჯგუფის კეცის უფრო ჩაღრმავებული ანალიზი ერთ საინტერესო ტენდენციას გვიჩვენებს: მაგ. აფხაზეთის რეგიონიდან აღებული ძვ. წ. IV – II სს. 3 სინჯი ხასიათდება მინერალებისა და ქანის ფრაგმენტების ფართო სპექტრით; თუმცა, კი ამ მინარევებში წამყვანი ადგილი ქანის ნატეხებს უკავია, რომლებშიც აღსანიშნავია არკოზული ქვიშაქვების ნატეხები და ხანდახან კვარც-სიენიტის ფიქლის დამრგვალებული

ფრაგმენტები. ამგვარი ფიქლის მარცვლები ხანდახან გვხვდება ძვ. წ. IV – I სს.-ით დათარიღებულ, აჭარის ზღვისპირეთის სინჯებშიც. მეორე მხრივ, ამავე რეგიონში აღებული ახ. წ. III – IV სს. და ჩრდილოეთ შავიზღვისპირეთში აღმოჩენილი ორი ახ. წ. I – II სს. ამფორის ნიმუში ხასიათდება ფელზიტური მინერალებისა და ფელზიტური ვულკანური ქანის ნატეხების სიუხვით, მცირე რაოდენობით (ერთი-ორი მარცვლის სახით) ეპიდოტისა და მაგმური ქანების ნატეხებით. თუმცა, კი ამ ნიმუშებში უკვე აღარ ჩანს ფიქალი. შესაბამისად არაა გამორიცხული, რომ Fabric 2 თავის თავში აერთიანებდეს ორ ან მეტ ქრონოლოგიურ კეცის ქვე-ჯგუფს.

ზემოთ აღწერილი არგუმენტების საფუძველზე ცეცხლაძე და ვნუკოვი შემდეგ არგუმენტაციას ავითარებენ:

*Fabric 1 (პირველი კეცის ჯგუფი)* – ერთი მხრივ, ამ კეცის ჯგუფის ამფორებისთვის გამამჭლეველ მასალად გამოყენებულია ისეთი მასა, რომელიც ძალიან ახლოს დგას სინოპური ამფორების ხელოვნურ მინარევებთან. ხოლო მეორე მხრივ, აღნიშნული კეცი უფრო ადრეულ Ch IA და IB ფორმებში გვხვდება, ხოლო მოგვიანო ყელწიბოიან ფორმაში – ნაკლებად (Vnukov 2011, 277, Fig. 8). ასევე, როგორც აღინიშნა, მხოლოდ ამ კეცის ჯგუფში გვხვდება ბერძნულწარწერიანი დამლები. ამ ფაქტორების და იმ ფაქტის გათვალისწინებით, რომ ყველაზე ადრეული ყავისფერკეციანი ამფორები სინოპურების მიბაძვითაა დამზადებული, ვნუკოვი და ცეცხლაძე ფიქრობენ, რომ აღნიშნული კეცის ჯგუფი უნდა უკავშირდებოდეს სინოპედან კოლხეთის რომელიმე ცენტრში (სავარაუდოდ ტრაპიზონში) მიგრირებულ ბერძენ მეთუნეებს, რომლებმაც აქ ძვ. წ. IV ს.-ში ტრადიციული რეცეპტის მიხედვით დაიწყეს ყავისფერკეციანი ამფორების წარმოება და ძვ. წ. I ს.-ის ჩათვლით ამზადებდნენ მათ (Tsetskhaldze, Vnukov 1992, 385; Vnukov 2010, 31).

*Fabric 2 (მეორე კეცის ჯგუფი)* – აღნიშნული კეცის ჯგუფის წარმომავლობაზე მსჯელობისას მთავარი არგუმენტია, ერთი მხრივ, ამფორების და, მეორე მხრივ, ვანში და აჭარის ზღვისპირეთში აღმოჩენილი ადგილობრივი ქვევრებისა და საოჯახო კერამიკის კეცებს შორის მსგავსება. გამამჭლეველი მასალის მრავალფეროვნების გათვალისწინებით, ვნუკოვი ვარაუდობს, რომ ამ რეცეპტით იმ ადგილობრივ, კოლხ

მეთუნეებს უნდა ემუშავათ, რომლებმაც ძვ. წ. IV საუკუნიდან მოყოლებული ზემოთაღნიშნული სინოპელი მეთუნეებისგან შეითვისეს ყავისფერკეციანი ამფორების დამზადება, თუმცა, კი მათ ადგილობრივი ნედლეულის გამოყენებით აწარმოებდნენ.

რაც შეეხება „გარდამავალ ვარიანტს“ (ქვეჯგუფი B1), ზემოთაღნიშნული ლოგიკის გაგრძელებით, ვნუკოვი და ცეცხლაძე ვარაუდობენ, რომ შესაძლოა აღნიშნული კეცის მქონე ამფორები დამზადებული ყოფილიყო: 1. ადგილობრივ მეთუნეების მიერ, რომლებიც ბამავდნენ ბერძნების მიერ პიროქსენიანი და ბაზალტის შემცველი ქვიშის გამოყენების პრაქტიკას, თუმცა, კი გასამჭლეველ მასას მაინც ზუსტად ისეთს ვერ იღებდნენ, ან 2. ისევ ბერძნების მიერ, რომლებიც კოლხურ ამფორებს ადგილობრივი, პიროქსენით შედარებით ღარიბი მასალის გამოყენებით ამზადებდნენ (Tsetskhladze, Vnukov 1992, 384).

ვნუკოვისა და ცეცხლაძის მიერ ჩატარებული არქეომეტრიული კვლევის მიმოხილვით ჩანს, რომ დიდი ინფორმაციული ღირებულების მიუხედავად, სახეზეა გარკვეული მეთოდოლოგიური სისუსტეები: პირველ რიგში, კოლხეთის კონკრეტული რეგიონებიდან (მაგ. აჭარის რეგიონი) აღებული ყავიფერკეციანი ამფორების, ისევე როგორც, ზოგადად, შესადარებელი კერამიკული მასალის სინჯების რაოდენობა საკმაოდ შეზღუდულია, რაც აძნელებს ტენდენციების ნათლად წარმოჩენას. ამ მხრივ განსაკუთრებულად პრობლემურია ძვ. წ. IV-II სს. ქვევრებისა და ნაწილობრივ თარიღის გარეშე წარმოდგენილი ადგილობრივად მიჩნეული კერამიკის კეცების ადგილობრივი წარმოების ეტალონად მიჩნევა იმ ვრცელი პერიოდისათვის (ძვ. წ. IV ს. შუა ხანები – ახ. წ. IV ს.), რომელსაც განეკუთვნებიან ცეცხლაძისა და ვნუკოვის ნაშრომში განიხილული კოლხური ამფორები. მეორე მხრივ, კვლევაში საერთოდ არაა გამოყენებული პოტენციური სანედლეულე მასალები (ქვიშა და თიხა) და ზოგადად ქიმიური ანალიზები, რაც ავტორების მსჯელობას დამაჯერებლობას აკლებს. სწორედ აღნიშნული მეთოდოლოგიური ნაკლის შევსების მცდელობა გვექნება წინამდებარე თავებში მოცემული კომპლექსური (მაკროსკოპული, მიკროსკოპული და ქიმიური) ანალიზის მეშვეობით.

## 4. კერამიკული მასალის მაკროსკოპული ანალიზი

### 4.1. კოლხური ამფორები ფიჭვნარიდან

დისერტაციის ავტორის მიერ ბათუმის არქეოლოგიური მუზეუმის ფონდებში შესწავლილი 167 ყავისფერკეციანი ამფორის ფრაგმენტიდან / მთლიანი ამფორიდან 69 აღმოჩენილია სამაროვნის, ხოლო 98 ნაქალაქარის ტერიტორიაზე. რამდენიმე მთლიანად აღდგენილი ცალი ნაპოვნია სამარხების მიმდებარედ დაფიქსირებულ ალაპებზე (კახიძე, ვაშაკიძე 2010, 24-25, 298, ტაბ. 14). მაკროსკოპული ანალიზის ფარგლებში დიაგნოსტიკური ნაწილების გაზომვამ გვაჩვენა, რომ ფიჭვნარის ელინისტური პერიოდის ამფორების მორფომეტრია (ტაბ. II.3) თითქმის მთლიან თანხვედრაშია ცეცხლადისა და ვნუკოვის მონაცემებთან (ტაბ. II.2). 167 ფრაგმენტიდან 61 ეკუთვნის – Ch IA ტიპს (ტაბ. III.1-2), 32 – Ch IB2 ტიპს (ტაბ. IV.1-2), ხოლო 74 (ძირითადად ამფორის ძირის) ნატეხის ტიპოლოგიური კუთვნილების დაზუსტება შეუძლებელია მათი ფრაგმენტულობის გამო (Ch IA/IB)(ტაბ. VI.2; III.3-8).

თიხასა და მინარევეებზე მაკროსკოპული დაკვირვებით, ფიჭვნარში შესწავლილი მასალის უმრავლესობა ეკუთვნის ერთ, ღია ყავისფერ - მონარინჯისფრო კეცის ჯგუფს (პირობითად P1 მაკროსკოპული კეცი), რომელიც შეიცავს დიდი რაოდენობით შავი ფერის მინარევეებს (ძირითადად პიროქსენს), მაგრამ, ასევე, მცირე რაოდენობით მოყავისფრო და თეთრი ფერის მარცვლებსაც. ღია ფერის მინარევეების რაოდენობა ყველა ფრაგმენტში მსგავსი არაა, თუმცა, განატეხებზე, ისევე როგორც მოგლუვებულ ზედაპირებზე დაკვირვებით, ვფიქრობთ, რომ აქ საქმე უნდა გვქონდეს ერთ რეცეპტთან, რომელიც გამოიყენებოდა როგორც Ch IA ისე Ch IB ფორმებისთვის (ტაბ. III.1; IV.1). აღნიშნული მაკროსკოპული კეციდან აღებულმა სინჯების რაოდენობამ 41 შეადგინა. განსხვავებული კეცი დაფიქსირდა მხოლოდ ოთხი ფრაგმენტის შემთხვევაში, რომლებიც შესაბამისად ცალკე მაკროსკოპულ ჯგუფებად გამოიყო: მეორე მაკროსკოპული კეცი P2 (ქ.ფ. 02/58) პიროქსენტან და თეთრი ფერის მინარევეებთან ერთად შეიცავს ქარსის მსგავს მარცვლებს (ტაბ. VI.3), მესამე მაკროსკოპული კეცი P3 (ქ.ფ. 99/142) – პირველი ტიპიური, პიროქსენით

მდიდარი კეცისაგან განსხვავებით, შედარებით უფრო დიდი რაოდენობით მოყავისფრო და მონაცრისფრო მარცვლებს (ტაბ. VII.1). მეოთხე მაკროსკოპული კეცი P4 (ქ.ფ. 99/144) ყველაზე უფრო უხეშ კეცს წარმოადგენს, რომელიც ძირითადად შეიცავს მოყავისფრო, მონაცრისფრო და თეთრი ფერის მინარევებს და მცირე რაოდენობით შავი ფერის მარცვლებს (ტაბ. VI.4), ხოლო მეხუთე მაკროსკოპული კეცი P5 (ქ.ფ. 99.ს.157/4 – 157-ე ამფორასამარხი) წარმოადგენს შედარებით წმინდა ან განლექილ (?) თიხას, რომელშიც ფიქსირდება დიდი ზომის, შედარებით მცირე რაოდენობის პიროქსენის მარცვლები<sup>4</sup> (ტაბ. VII.2).

აღნიშნული კეცებიდან P1 სავარაუდოდ უნდა შეესაბამებოდეს ცეცხლადისა და ვნუკოვის ნაშრომებში გამოყოფილ ე. წ. გარდმავალ ვარიანტს. ხოლო P2, P3 და P4 კი – უფრო მეორე ჯგუფის კეცს (ქვეკეცი B2)(შედარებისთვის იხ.: Tsetskhladze, Vnukov 1992, 380-382; Vnukov 2017, Tab. IV.16-20). P5 კეცი, როგორც ჩანს, რადიკალურად გასხვავდება დანარჩენი 4 კეცისაგან და შესაბამისად, შესაძლოა, საერთოდ არც ეკუთვნოდეს ყავისფერკეციანი ამფორების ჯგუფს (იხ. ქვეთავი 6.1).

ფიქვნარის კოლხური ამფორებისათვის დამახასიათებელია თითის მსგავსი ანაბეჭდების (ძირითადად, ერთი, იშვიათად ორი ან სამი ანაბეჭდის) ხშირი დასმა სახელურის ქვემოთა ნაწილის ტანთან შეერთების ადგილას (ტაბ. III.1; IV.1-2). იშვიათია ამგვარი ანაბეჭდების ყელზე (ტაბ. V.1) ან სახელურზე (ტაბ. V.2) დატანა. გრაფიტო შესწავლილი მასალიდან მხოლოდ ერთ ფრაგმენტზე დაფიქსირდა (ტაბ. V.2). ძირების შიდა მხარეს ხშირია ვარდულები (ტაბ. V.3-8)(ინტერპრეტაციისათვის იხ. ქვეთავი 4.2).

#### 4.2. კოლხური ამფორები გონიო-ავსაროსიდან

გონიო-ავსაროსის რომაული გარნიზონისათვის კოლხური ამფორების წამყვანი როლის საილუსტრაციოდ ზემოთმოყვანილ ამფოროლოგიური მონაცემებთან (Komar, Rogava, Motskobili 2024, 87) ერთად მეტყველია კიდევ ერთი კვლევის შედეგი, სადაც

<sup>4</sup> შესაძლოა აქ საქმე გვექონდეს სინოპურ ამფორასთან.

შესწავლილი 638 დიაგნოსტიკური რომაული პერიოდის ამფორიდან 341 (ე.ი. 53,45%) ყავისფერკეციან ტარას მიეკუთვნა (Komar 2022, 41). საკუთრივ დისერტაციის ავტორის მიერ გაანალიზებული მასალიდან (406 ფრაგმენტი) კი 53 განისაზღვრა როგორც Ch IB2 (ტაბ. VII.3-5), 67 – როგორც ყელწიბოიანი ტიპი (Ch IC)(ტაბ. VIII.1-3), ხოლო 286 ფრაგმენტი არადიაგნოსტიკური აღმოჩნდა (Ch IB2 / IC)(ტაბ. VIII.4-9; X.1).

რაც შეეხება ამფორების კეცებს, აქ გამოყოფილ იქნა 5 განსხვავებული მაკროსკოპული ჯგუფი (ფრაგმენტების სტატისტიკა ტიპოლოგიური კუთვნილებისა და კეცების მიხედვით მოცემულია ტაბ. XI.1-ში):

*კეცი G1* (სულ 178 ფრაგმენტი) – უხეში, ყავისფერი, მოვარდისფრო ან მოწითალო ყავისფერი, მუქი ყავისფერი, ხანდახან ნარინჯისფერი და ღია ყავისფერი კეცი. მინარევებში დომინანტურია ცვალეზადი რაოდენობის მქონე შავი ფერის მინარევები (მათ შორის პიროქსენი), შედარებით მცირეა მუქი და მოწითალო-მოყავისფრო ფერის ვულკანურ ქანის ნატეხები. თეთრი ფერის მინარევები (მათ შორის კვარცი?) თითქმის არ გვხვდება ან შეზღუდული რაოდენობით (დაახ. 10-15%)(ტაბ. IX.1-3).

*კეცი G2* (სულ 89 ფრაგმენტი) – უხეში, ხშირად კარგად გამოძწვარი, ღია ყავისფერი – მოვარდისფრო ყავისფერი, მონარინჯისფრო ყავისფერი, იშვიათად ნარინჯისფერი ან მუქი ყავისფერი. კეცი G1-სგან განსხვავებით, პიროქსენის წილი უფრო დაბალია: ეს მინარევები რაოდენობრივად თანაბარი ან უფრო მცირეა ვულკანური ქანებისა და თეთრი მინარევების ჯამურ რაოდენობასთან შედარებით. ნახევრად გამჭვირვალე (კვარცის?) მინარევები მცირე რაოდენობით გვხვდება (ტაბ. IX.4).

*კეცი G3* (სულ 63 ფრაგმენტი) – უხეში, ღია ყავისფერი, მონარინჯისფრო ყავისფერი და ნარინჯისფერი, შედარებით ფოროვანი კეცი მცირე და მსხვილი ზომის მინარევებით. კეცი G2-ის მსგავსად პიროქსენის მინარევები ვულკანური ქანის ნატეხებსა და თეთრ მინარევებთან შედარებით უმცირესობაში არიან. კეცი G3-ის ყველაზე უფრო თვალისთვის ატრიბუტი არის კვარცის მინარევების სიხშირე (ტაბ. IX.5).

*კეცი G4* (სულ 4 ფრაგმენტი) – უხეში, ყავისფერი, ღია ყავისფერი და მოჩალისფრო კეცი მცირე და დიდი ზომის მინარევებით. ძირითადი ადგილი მოწითალო-მოყავისფრო

(დიდი ალბათობით ვულკანური ქანის) ნატეხებს უკავია. მათ მოსდევს მცირე რაოდენობის თეთრი და კვარცის მინარევები. პიროქსენის მნიშვნელობა მინიმალურია (ტაბ. IX.6).

კეცი G5 (სულ 3 ფრაგმენტი) – უხეში, მუქი ნარინჯისფერი კეცი, ძირითადად თეთრი მინარევებით, გარკვეული რაოდენობის ქანის ფრაგმენტებითა და ძალიან მცირე ოდენობის პიროქსენით (ტაბ. VIII.7).

ცეცხლადისა და ვნუკოვის მიერ იდენტიფიცირებული სამი კეცის ჯგუფიდან პირველს და ე.წ. გარდამავალ ვარიანტს უნდა შეესაბამებოდეს მხოლოდ G1, ხოლო მეორე ჯგუფის კეცს – G2, G3, G4 და G5 (Tsetskhladze and Vnukov 1992, 381-382; Vnukov 2017, Pl. IV. 16-24). რაც შეეხება მაკროსკოპული კეცებისა და ტიპების მიმართებას, ჩვენს მიერ შესწავლილი მასალიდან გამოჩნდა, რომ Ch IB2 ტიპი ძირითადად G1 კეცის გამოყენებითაა დამზადებული, ხოლო ყელწიბოიანი ტიპი (Ch IC) – ძირითადად G2 და G3 კეცებით. რაც შეეხება G4-სა და G5-ს, აღნიშნული ფრაგმენტებიდან (სულ 13 ნატეხი) არცერთი არ აღმოჩნდა ტიპოლოგიურად დიაგნოსტიკური (ტაბ. XI.1).

რაც შეეხება გონიოს რომაული პერიოდის ყავისფერკეციანი ამფორების სხვა მაკროსკოპულ მახასიათებლებს, მათში ელინისტური პერიოდის ცალეებისაგან განსხვავებით ბევრად იშვიათია თითის მსგავსი ანაბეჭდები. ასეთი ნიშნები მხოლოდ სამ ფრაგმენტზე დაფიქსირდა: 1. გ.ა. 2013.SOXII.966 (ტაბ. X.2), 2. გ.ა. 2018.NOI.641 (სინჯი N 37) (ტაბ. X.3) და 3. გ.ა. 2018.NOI.660 (სინჯი N 43)(ტაბ. X.4). ფიჭვნარის მსგავსად, გონიოს ამფორების ძირების შიდა მხარესაც საკმაოდ ხშირია ვარდულების გამოსახვა: ზოგიერთი მათგანი დაუდევრადაა შესრულებული (ტაბ. VIII.4), ხოლო სხვებს უფრო მეტად გამოკვეთილი სპირალის ფორმა აქვთ (ტაბ. VIII.7), რომლებზეც ხადახან შეიმჩნევა სიმეტრიული ნაჭდევი (ტაბ. VIII.8-9).

ზოგადად, როგორც რომაული, ისე ელინისტური პერიოდის კოლხური ამფორების ვარდულების დანიშნულების ინტერპრეტაციისათვის აუცილებელია გავითვალისწინოთ შემდეგი ორი დაკვირვება: 1. ისინი ამფორის მომხმარებლისათვის ყოველთვის დაფარული არიან, ანუ ყოველთვის ჭურჭლის შიგნით ექცევიან და მათი ვიზუალური აღქმა მხოლოდ ამფორის გატეხვის შემთხვევაშია შესაძლებელი და 2. ისინი არ წარმოადგენენ ძირის



გასამაგრებლად აუცილებელ პრაქტიკულ ატრიბუტს, ვინაიდან გვაქვს ვარდულის გარეშე გამოყვანილი ძირებიც. ამ ორი ფაქტორის გათვალისწინებით საფიქრებელია, რომ სიმეტრიულად და ნაჭდევებით გამოყვანილ ვარდულებს შესაძლოა თვითონ მეთუნეებისათვის ჰქონოდათ სიმბოლური ფუნქცია.

## 5. რეგიონის გეოლოგია და შესადარებელი სანედლეულე და კერამიკული მასალა

### 5.1. რეგიონის გეოლოგია

სამხრეთ-აღმოსავლეთ შავიზღვისპირეთის გეოლოგიური გარემოს წარმოშობა განპირობებულია ევრაზიული და აფრიკულ-არაბული ფილების შეჯახებასთან ნეოგენურ-მეოტხეულ პერიოდში (Adamia, Zakariadze, Chkhotua, Sadradze, Tsereteli, Chabukiani, Gventsadze 2011, 491-492, Fig. 1; 2). გონიო-აფსაროსისა და ფიჭვნარის აღმოსავლეთით და სამხრეთ-აღმოსავლეთით მდებარე წყებები ძირითადად აგებულია ეოცენური ბაზალტური და ანდეზიტური ვულკანური ქანებით. ისინი გვხვდებიან როგორც პიროქსენიანი (ხანდახან პიროქსენის მსხვილი ზომის ჩანართებით), ისე უპიროქსენო ფორმით.<sup>5</sup> მაღალმთიან აჭარაში, ასევე, გვხვდება რამდენიმე ინტრუზივი, რომელიც შედგება სიენიტებისგან, დიორიტებისგან და გაბროსგან. ასეთივე ვულკანოგენური ქანები და ინტრუზივები გვხვდება თურქეთის მხარესაც. ფიჭვნარის მხარეს აღნიშნულ ქანებთან ერთად, ასევე, ფიქსირდება ზღვიური და კონტინენტური მოლასები (Okrostsvavidze, Chung, Chang, Gagnidze, Boichenko, Gogoladze 2018, 93, Fig. 1; Yilmaz, Adamia, Lordkipanidze, Yilmaz, Kurt, Abesadze, Lazarashvili, Beradze, Nadirashvili, Kuloshvili, Salukvadze, Ozkan 2001 21, Fig. 6; გუჯაბიძე, გამყრელიძე 2003)(ტაბ. XIV-XV), რის გამოც მოსალოდნელია, რომ, მაგალითად, კერამიკის წარმოებაში პოტენციურად გამოყენებადი ქვიშა ამ რაიონიდან განსხვავებული იყოს, მდ. ჭოროხის შემოგარენის ქვიშისგან.

5 პირადი კომუნიკაცია გეოლოგ ი. ახვლედიანთან.

## 5.2. შესადარებელი სანედლეულე მასალა

სადოქტორო კვლევაში გამოყენებული 36 თიხის სინჯიდან 23 შეგროვდა გონიოსა და ცეცხლაურის შორის მდებარე ზღვისპირა ზოლში (ტაბ. XI.2, XII.1-2), ხოლო დანარჩენი 13 – ქ. ტრაპიზონში და მის შემოგარენში (ტაბ. XIII.1-2). მასალის შერჩევის დროს ვიხელმძღვანელებთ სამეცნიერო ლიტერატურაში არსებული ე.წ. თიხის პლასტიურობის ტესტის მეთოდით, რაც შემდეგ ეტაპებს მოიცავს: 1. სველი ან დასველებული თიხის ნიმუშით ბურთულის გაკეთება, 2. ბურთულისგან გრძელი ხვეულის გაკეთება, 3. ხვეულიდან რგოლის შეკვრა. ამ სამივე ეტაპის წარმატებით გავლა მანიშნებელია იმისა, რომ მოცემულ თიხას საკმარისი პლასტიურობა აქვს მისგან კერამიკული ჭურჭლის დასამზადებლად (Quinn 2022, 185-187). ჩვენს მიერ აღებულმა თიხის სინჯების ნაწილმა დააკმაყოფილა ტესტის სამივე პირობა. მეორე ნაწილი შედარებით დაბალი პლასტიურობით ხასიათდებოდა. მიუხედავად ამისა, დაზვერვებისათვის შეზღუდული დროის გათვალისწინებით და ობიექტურობის მიზნით, ნაკლებად პლასტიური სინჯები მაინც შევაგროვეთ. ფერზე დაკვირვებების მიხედვით, აშკარაა, რომ თიხის ნიმუშების უდიდესი უმრავლესობა რკინით მდიდარია. შესაძლო გამონაკლისს მხოლოდ ცეცხლაურის თიხა უნდა წარმოადგენდეს, რომლის შემცველობაც, მისი ღია მოყავისფრო-მონაცრისფრო ფერიდან გამომდინარე, რკინის ნაკლებობით უნდა ხასიათდებოდეს.

## 6. კერამიკული მასალის და ქვიშის სინჯების პეტროგრაფიული ანალიზი

107 კერამიკული ნიმუშისაგან დამზადებული პეტროგრაფიული შლიფების აღწერისათვის გამოყენებულ იქნა პ. ქვინის მეთოდოლოგია (Quinn 2022, 89-238), რომელსაც დავუმატეთ ერთი დეტალი: მინარევების მიახლოებითი ხვედრითი წილის შეფასება ერთი მხრივ, წვრილი და მეორე მხრივ, საშუალო და მსხვილი ზომის მინარევების ფრაქციების გარდა, ასევე, მოხდა სილის ფრაქციაშიც (როდესაც ეს ფიზიკურად

შესაძლებელი იყო). ამგვარი მიდგომის მიზანი იყო თითოეულ მიკროსკოპულ კეცში, თუ კეცის ჯგუფში სილის ფრაქციის მნიშვნელობის უკეთესი წარმოჩენა.

### 6.1. კოლხური ამფორები ფიჭვნარიდან

პეტროგრაფიულმა ანალიზმა საშუალება მოგვცა გამოგვეყო სამი მიკროსკოპული კეცის ჯგუფი (Pm-1, Pm-2, Pm-3) და ორი უნიკალური კეცის მქონე ფრაგმენტი: Pm-4 (სინჯი N78) და Pm-5 (სინჯი N122).

*Pm-1 მიკროსკოპული კეცის ჯგუფი* – მოიცავს ხუთ სინჯს: N80, 86, 102, 104 და 106. მინარევების წილი მერყეობს 23,5-დან 36%-მდე (საშუალო = 30%).

- საშუალო და მსხვილ ფრაქციაში წამყვანია პიროქსენი (13-დან 17%-მდე). მას მოსდევს, ვულკანური ქანის (1-5%), რკინით მდიდარი ქანის / კონკრეციის ფრაგმენტები (1-4%) და აგრეგატული / პოლიკრისტალური კვარცის ნატეხები (1-3%). ფელდშპატი, კვარცი / ფელდშპატი და შავი, იზოტროპული მადნეული მინერალების შემცველობა ცალ-ცალკე 1%-მდე მერყეობს.

- მცირე ზომის მინარევებში კი წამყვანია კვარცი / ფელდშპატი (3%-მდე), რასაც მოსდევს პიროქსენი (2%) და აგრეგატული / პოლიკრისტალური კვარცი (2%).

- სილის ფრაქციაში, ასევე, წამყვანია კვარცი / ფელდშპატი. მასთან ერთად გვხვდება ძალიან მცირე რაოდენობით შავი, იზოტროპული მადნეული მინერალები (< 0,5%) და უფრო იშვიათად – ქარსი (< 0,5%).

*Pm-2 მიკროსკოპული კეცის ჯგუფი* – მოიცავს 45-დან 35 ნიმუშს (N79, 81, 82, 83, 84, 85, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 103, 105, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 117, 118, 119, 120). მინარევების წილი მერყეობს 13-დან 37%-მდე (საშუალო = 30,5%).

- საშუალო და მსხვილ ფრაქციაში Pm-1-თან შედარებით ოდნავ შემცირებულია პიროქსენის წილი (1-9%). სამაგიეროდ გაზრდილია ვულკანური ქანის (4-11%) და აგრეგატული / პოლიკრისტალური კვარცის (1-6%) ფრაგმენტების რაოდენობა. Pm-2

მიკროსკოპული კეცისათვის ყველაზე განმასხვავებელი მაინც მეტამორფული ქანის (დიდი ალბათობით ფიქალის) ფრაგმენტებია (1-5%, საშუალოდ 2%), რომლებიც ასეთი რაოდენობით ფიჭვნარისა და გონიო-აფსაროსის არცერთ სხვა კეცის ჯგუფში თუ ინდივიდუალურ ნიმუშში არ ფიქსირდება (იხ. ქვემოთ). აღნიშნული მიკროსკოპული კეცის ჯგუფი, ასევე, შეიცავს: რკინით მდიდარ ქანის ნატეხებს (<1-6%), ფელდშპატი / კვარცს (3%-მდე), ქარსს (1%-მდე), შავ, იზოტროპულ მადნეულ (1%-მდე) და გაურკვეველი ტიპის მოყვითალო მინარელებს (2%-მდე).

- რაც შეეხება წვრილი ქვიშის ფრაქციას, მასში წამყვანია კვარცი / ფელდშპატი (2%), ხოლო პიროქსენის, აგრეგატული / პოლიკრისტალური კვარცისა და შავი, იზოტროპული მადნეული მინერალების წილი ცალ-ცალკე 1%-მდე მერყეობს.

- სილის ფრაქციაში გვხვდება მხოლოდ კვარცი / ფელდშპატი (1%-მდე), შავი ფერის რკინით მდიდარი იზოტროპული მინერალები (0,5%-მდე), ქარსი (0,5%-მდე) და გაურკვეველი ტიპის მოყვითალო მინერალები. სწორედ ეს უკანასკნელი ტიპის მინარევია Pm-2 მიკროსკოპული კეცის ჯგუფში ყველაზე დიაგნოსტიკური: ის თანაბრადაა განაწილებული მატრიცაში და დიდი ალბათობით თიხის ბუნებრივ მინარევს წარმოადგენს (ტაბ. XVII.2-3; XVIII.1-2).

*Pm-3 მიკროსკოპული კეცის ჯგუფი* მოიცავს მხოლოდ სამ ნიმუშს (N115, 116 და 121). ამათგან პირველი ორი ნიმუში ერთსა და იმავე წელშეზნეპილი ამფორიდანაა აღებული. მინარევების წილი 30-30,5%-ია.

- საშუალო და მსხვილი მინარევების ფრაქცია მინერალოგიურად საკმაოდ მსგავსია Pm-2 მიკროსკოპული კეცის ჯგუფის იმავე ზომის ფრაქციისა. წამყვანია ვულკანური ქანის ნატეხები (10%), რომელსაც მოსდევს: რკინით მდიდარი ქანის / კონკრეციების ფრაგმენტები (2-5,5%), პიროქსენი (3-4%), ფელდშპატი (3%-მდე), აგრეგატული / პოლიკრისტალური კვარცის (3%-მდე) და გაურკვეველი ტიპის მოყვითალო ფერის მინერალები (3%-მდე). ყველაზე ნაკლებად მნიშვნელოვანია ქვიშაქვა (1%), მიკროორგანიზმების შემცველი ქანის (1-1,5%), კვარცი / ფელდშპატისა (0,5%) და ქარსის (< 0,5%) ფრაგმენტები. სწორედ გაურკვეველი ტიპის მოყვითალო ფერის მინერალების

შედარებითი სიუხვე გამოარჩევს აღნიშნული მიკროსკოპული კეცის ჯგუფს.

- წვრილ ფრაქცია საგრძნობლად ღარიბია მინარევებით: იშვიათია ქარსი (1%, გვხვდება მხოლოდ ნიმუში N121-ში). მინიმალურია კვარცი / ფელდშპატის (0,5%), კვარცის (< 0,5%), პიროქსენის (< 0,5%) და ფელდშპატის (< 0,5%) რაოდენობა.

- სილის ფრაქციაში გვხვდება: გაურკვეველი ტიპის მოყვითალო ფერის მინერალები (1%), ქარსი (1%-მდე), კვარცი / ფელდშპატი (< 0,5%) და შავი იზოტროპული მადნეული მინერალები (< 0,5%)(ტაბ. XVIII.3; XIX.1-3).

*უნიკალური კეცი Pm-4 (ნიმუში N78)* ზემოთ აღწერილი მიკროსკოპული კეცის ჯგუფებისგან პირველ რიგში საშუალო და მსხვილ ფრაქციაში ვულკანური ქანის ფრაგმენტების სიუხვეით (10%) და მათში რუტილის შემცველი სახეობით გამოირჩევა. ასევე, გამორჩეულად მაღალია რკინით მდიდარი ქანის / კონკრეციის ნატეხების რაოდენობა (10%). მას მოყვება: პიროქსენი (3%), კვარცი / ფელდშპატი (1%), ფელდშპატი (1%), შავი ფერის, მადნეული მინერალები (1%), აგრეგატული / პოლიკრისტალური კვარცი (0,5%) და მეტამორფული ქანის ნატეხები (< 0,5%). წვრილ ფრაქციაში მხოლოდ კვარცი / ფელდშპარის (2%), აგრეგატული / პოლიკრისტალური კვარცის (0,5%) და პიროქსენის (< 0,5%) იდენტიფიკაციაა შესაძლებელი. სილის ფრაქციის ანალიზი კი გვიჩვენებს, რომ აქ საქმე გვაქვს Pm-1, Pm-2 და Pm-3-თან შედარებით უფრო სილიან თიხასთან (კვარცი / ფელდშპატის რაოდენობაა 3%, ხოლო შავი, იზოტროპული მადნეული მინერალებისა, ქარსის და გაურკვეველი ტიპის მოყვითალო ფერი მინერალებისა თითოეულ შემთხვევაში 0,5%-ზე ნაკლებია)(ტაბ. XX.1-3).

*უნიკალური კეცი Pm-5 (ნიმუში N122)* სტრუქტურულად და მინერალოგიურად უნიკალურ კეცს წარმოადგენს, შედარებით დიდი რაოდენობის მინარევებით (43%). მათი დიდი ნაწილი 200  $\mu\text{m}$ -ზე ნაკლები ზომისაა. ეს ფრაქცია ძირითადად შედგება ფელდშპატისგან (12%), კვარცისაგან (10%), ფელზიტური შემადგენლობის მინერალებისა / ქანის ნატეხებისგან (2%) და ქარსისაგან (2%-მდე). 200  $\mu\text{m}$ -ზე უფრო მსხვილი ზომის ფრაქცია მოიცავს: კვარცს (1%), ფელდშპატს (1%), პიროქსენს (4%), ვულკანური ქანის ფრაგმენტებს (3%), ქვიშაქვას (2%), რკინით მდიდარი ქანის / კონკრეციის ფრაგმენტებს (4%)

და მიკროორგანიზმების შემცველ ქანის ნატეხებს (0,5%). დასკვნის სახით შეიძლება ითქვას, რომ N122 ნიმუშის მინარევებს, ფიჭვნარის ყველა სხვა ნიმუშისგან განსხვავებით, უნიმოდალური განაწილება ახასიათებთ და აშკარაა მინარევების ზომის ხელოვნური შემცირება თიხაში შერევამდე მათი გაცრის გზით (ტაბ. XXI.1-2). აქ სავარაუდოდ საქმე უნდა გვექონდეს ყავისფერკეციანი ამფორების ჯგუფისაგან განსხვავებულ საწარმოო ტრადიციასთან და წარმომავლობასთან.

რაც შეეხება ფიჭვნარის ყავისფერკეციანი ამფორების მატრიცის თვისებებს, ნიმუშების უდიდესი ნაწილის ფერი იცვლება მონარინჯისფრო / მონარინჯისფრო ყავისფრიდან (ღია) მომწვანო-მოყვითალომდე ჯვარედინ ნიკოლში და თითქმის ყველა მათგანში აღინიშნება პლეოქროიზმი, რაც გვიჩვენებს, რომ აღნიშნული ამფორების გამოწვის ექვივალენტური ტემპერატურა 800-850 °C-ზე დაბალი უნდა ყოფილიყო (Quinn 2022, 269). ასევე, ძალიან ხშირია ძაფისებრი სტრუქტურა, რაც მონტმორილონიტის ტიპის თიხის გამოყენებაზე მიუთითებს. პლეოქროიზმის მხრივ გამონაკლისს წარმოადგენენ მხოლოდ N85, 89 და 94 ნიმუშები, რომლის მატრიცებს აღნიშნებათ დაბალი, ან შიგადაშიგ გამქრალი, პლეოქროიზმი ვიტრიფიკაციის ნიშნებით. ეს თვისებები დამახასიათებელია 800-850 °C-ზე უფრო მაღალი ექვივალენტური გამოწვის ტემპერატურებისათვის (ისიც არაა გამორიცხული, რომ ნაწილობრივი ვიტრიფიკაცია გამოწვის შემდეგ, ფრაგმენტების ხანძარში მოხვედრისგან იყოს გამოწვეული).

რაც შეეხება კეცებისა და ტიპოლოგიური კუთვნილების ურთიერთმიმართებას, ორივე ძირითადი მიკროსკოპული კეცის ჯგუფი (Pm-1 და Pm-2) მოიცავს როგორც Ch IA, ისე Ch IB ამფორის ფრაგმენტებს. გამონაკლისს წარმოადგენს მხოლოდ Pm-3 მიკროსკოპული კეცის ჯგუფი, რომელშიც, სავარაუდოდ, სინჯების მცირე რაოდენობის გამო, მხოლოდ ერთი Ch IB1 ამფორა და ერთი Ch IA ან IB ამფორის ძირი მოხვდა. რაც შეეხება უნიკალურ კეცებს Pm-4-ს (ნიმუში N78) და Pm-5-ს (ნიმუში N121), ისინი წარმოდგენილია მხოლოდ არადიაგნოსტიკური ძირის ფრაგმენტებით.

## 6.2. კოლხური ამფორები გონიო-აფსაროსიდან

გონიოდან შესწავლილ 62 ნიმუშში გამოიყო სამი მიკროსკოპული კეცის ჯუფი (Gm-1, Gm-2 და Gm-3) და ერთი უნიკალური კეცი Gm-4 (ნიმუში N45).

*Gm-1 მიკროსკოპული კეცის ჯგუფი* მოიცავს 14 ნიმუშს (N1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 12, 32, 36, 57 და 62). მინარევების წილი მერყეობს 16-დან 29,5%-მდე (საშუალო = 25%).

- საშუალო და მსხვილ ფრაქციაში დომინირებს პიროქსენი (8-15%, საშუალო 12%), მას მოყვება ვულკანური (2-8%), რკინით მდიდარი ქანი ფრაგმენტები (1-7%), აგრეგატული / პოლიკრისტალური კვარცი (3%-მდე), შავი, იზოტროპული მადნეული მინერალები (1,5%-მდე) და ფელდშპატი (1%-მდე).

- წვრილ ფრაქციაში წამყვანია კვარცი / ფელდშპატი და აგრეგატული / პოლიკრისტალური კვარცი (ორივე 1,5%-მდე), ხოლო იშვიათია ვულკანური ქანის ფრაგმენტები (1%-მდე), შავი, იზოტროპული მადნეული მინერალები, პიროქსენი და ქარსი (0,5%-მდე ან < 0,5%).

- მსგავსი სურათია სილის ფრაქციაში, სადაც გვხვდება კვარცი / ფელდშპატი (1,5%-მდე), შავი ფერის იზოტროპული მადნეული მინერალების, ქარსის და გაურკვეველი მოყვითალო ფერის მინერალების ფრაგმენტები (ცალ-ცალკე 0,5% ან ნაკლები)(ტაბ. XXI.3; XXII.1-3).

*Gm-2 მიკროსკოპული კეცის ჯგუფი* აერთიანებს 6 ნიმუშს (N6, 11, 13, 25, 38 და 61). ის Gm-1-თან შედარებით უფრო უხვმინარევიანია (25-42%, საშუალო = 32%).

- საშუალო და მსხვილ ფრაქციაში აქ პიროქსენს ისევ მნიშვნელოვანი ადგილი უჭირავს (6-15%), თუმცა, მასთან ერთად, ასევე, დიაგნოსტიკური მნიშვნელობა ენიჭება ვულკანური ქანის ფრაგმენტებს (2-9%), რკინით მდიდარი ქანის (2-8%) და, იშვიათად, ფელდშპატის ნატეხებს. შედარებით ნაკლები მნიშვნელობისაა შავი, იზოტროპული მადნეული მინერალები (0,5-5%).

- რაც შეეხება წვრილი ზომის მინარევებს, აქაც დომინანტია კვარცი / ფელდშპატი, აგრეგატული / პოლიკრისტალური კვარცისა და ვულკანური ქანის ნატეხები (სამივე ცალ-ცალკე 1,5%-მდე). იშვიათია ფელდშპატი (1%-მდე), ქარსი (< 0,5%) და პიროქსენი (< 0,5%).

- მსგავსი მინერალოგიური შედგენილობისა სილის ფრაქცია, რომელიც ძირითადად შედგება კვარცი / ფელდშპატისგან (1,5%-მდე) და ძალიან მცირე რაოდენობით ქარსის, შავი იზოტროპული მადნეული და გაურკვეველი მოყვითალო მინერალების წინწკლებისაგან (სამივეს წილი ცალ-ცალკე 0,5%-მდე მერყეობს)(ტაბ. XXIII.1-3; XXIV.1). ზოგადად, Gm-2 Gm-1 მიკროსკოპული კეცის ჯგუფისაგან უფრო დიდი მინერალოგიური ვარიაციით განსხვავდება.

*Gm-3 მიკროსკოპული კეცის ჯგუფში* მცირე სხვაობების მიხედვით გამოიყო სამი ქვეჯგუფი: *Gm-3.1, Gm-3.2* და *Gm-3.3*.

*Gm-3.1 მიკროსკოპული კეცის ქვეჯგუფი* მოიცავს 26 ნიმუშს (no. 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 26, 27, 29, 30, 31, 33, 34, 35, 37, 40, 43, 44, 47, 50, 53, 56, 59, 64 და 65). მინარევების წილი მერყეობს 22-დან 38%-მდე (საშუალო = 33%).

- საშუალო და მსხვილ ფრაქციაში წამყვანია ვულკანური ქანის (2-10%), აგრეგატული / პოლიკრისტალური კვარცის (4-10%), კვარცი / ფელდშპატის (0,5-7%) და რკინით მდიდარი ქანის (8%-მდე) ფრაგმენტები. ფელდშპატი აქაც ისევე მნიშვნელოვანია, როგორც Gm-2 მიკროსკოპული კეცის ჯგუფში. თუმცა, პიროქსენის წილი საგრძნობლად დაცემულია (მერყეობს 6%-მდე). დაბალია შავი, იზოტროპული მადნეული მინერალების (2,5%-მდე), კვარცის (1%-მდე) და ქარსის (0,5%-მდე) წილი.

- Gm-1-თან და Gm-2-თან შედარებით, ფელზიტური მინერალებისა და ქანის ნატეხები სიჭარბე შეიმჩნევა წვრილ ფრაქციაშიც, სადაც აგრეგატული / პოლიკრისტალური კვარცისა და კვარცი / ფელდშპატის წილი შესაბამისად 3% და 2%-ია. აქ შედარებით ნაკლებად ვხვდებით ვულკანური ქანის (1%-მდე), ფელდშპატის (1%-მდე), ქარსის (0,5%-მდე), შავი იზოტროპული მადნეული მინერალებისა (0,5%-მდე) და პიროქსენის (0,5%-მდე) ნატეხებს.

- ფელზიტური მასალის სიუხვე თითქოს ასახულია სილის ფრაქციაშიც, სადაც კვარცი / ფელდშპატი 2%-მდე მერყეობს. აქ, ასევე, ვხვდებით შავ, იზოტროპულ მადნეულ მინერალებს (1%-მდე), ძალიან მცირე რაოდენობით ქარსსა და გაურკვეველი ტიპის მოყვითალო მინარევებს (ორივე ცალ-ცალკე < 0,5% შემცველობით)(ტაბ. XXIV.2-3; XXV.1-2).



Gm-3.2 მიკროსკოპული კეცის ქვეჯგუფი მოიცავს 9 ნიმუშს (N39, 42, 48, 49, 52, 54, 58, 60 და 63). მინარევების წილი მერყეობს 32,5-დან 38,5%-მდე (საშუალო = 36%). ისინი Gm-3.1-თან შედარებით უფრო თანაბარი განაწილებით ხასიათდებიან.

- საშუალო და მსხვილ ფრაქციის მინერალოგიური შემადგენლობა მსგავსია Gm-3.1-სა: აქაც წამყვანია ვულკანური ქანის ფრაგმენტები (7-10%) და აგრეგატული / პოლიკრისტალური კვარცი (5-10%), თუმცა, შედარებით მცირეა კვარცი / ფელდშპატის (1-4%), ფელდშპატის (1-4%), პიროქსენის (2-4%) და რკინით მდიდარი ქანის ნატეხების (1-4%) რაოდენობა. მინიმალურია შავი, იზოტროპული მადნეული მინერალების (2%-მდე), ქარსის (< 1%), ქვიშაქვის (< 1%), ქვარცისა (< 1%) და მიკროორგანიზმების შემცველი ქანის ნატეხების (< 1%) რაოდენობა.

- Gm-3.1-ის მსგავსია წვრილი ფრაქციის შემადგენლობაც. ფაქტიურად ერთადერთი მცირე სხვაობა Gm-3.2-ში აგრეგატულ / პოლიკრისტალურ კვარცთან შედარებით (1,5%-მდე) უფრო მაღალი კვარცი / ფელდშპატის რაოდენობაა (1-2%)(ტაბ. XXV.3; XXVI.1-3).

- მსგავსება შეიმჩნევა სილის ფრაქციაშიც: აქაც წამყვანი ადგილი კვარცი / ფელდშპატს (2%-მდე) უჭირავს, ხოლო შავი, იზოტროპული მადნეული და გაურკვეველი ტიპის მოყვითალო მინერალები აქცესორული მნიშვნელობისა არიან (ორივე <0,5% შემცველობით).

მინერალოგიური შედგენილობის განსაზღვრასთან ერთად საინტერესო იყო Gm-3.1 და Gm-3.2 მიკროსკოპული კეცის ქვეჯგუფის თითო-თითო ნიმუშში (შესაბამისად N64-ში და N58-ში), ჭურჭლის გარე (კონვექსურ) ზედაპირზე მატრიცისაგან განსხვავებული თხელი ფენის დაფიქსირება. N58 ნიმუშის შემთხვევაში მისი საშუალო სისქეა 200  $\mu\text{m}$  და ის შედგება ძალიან წვრილი მასალისაგან, ხოლო N64 ნიმუშში მისი სისქე 400  $\mu\text{m}$ -საც აღწევს და შეიცავს ხილულ მინარევებსაც. ორივე შემთხვევაში საქმე უნდა გვქონდეს საღებავის ფენასთან.

შეჯამების სახით შეგვიძლია ვთქვათ, რომ Gm-3.2 Gm-3.1-ისაგან განსხვავებით შედარებით უფრო მდიდარია მინარევებით, რომლებიც თიხაში უფრო თანაბრად არიან განაწილებული.

*Gm-3.3 მიკროსკოპული კეცის ქვეჯგუფი* მოიცავს 6 ნიმუშს (N23, 24, 38, 41, 51 და 55). მინარევების წილი აქ წინა ორ ქვეჯგუფთან შედარებით ყველაზე მაღალია (35-42%, საშუალოდ 38%).

- წინა ორი ქვეჯგუფისაგან განსხვავებით აქ საშუალო და მსხვილი ფრაქცია გამოირჩევა შედარებით დიდი ზომის (საშუალო 1675  $\mu\text{m}$ ) კვარცი / ფელდშპატის ნატეხებით, რაც ამ ქვეჯგუფს ყველაზე გამოკვეთილად ბიმოდალური განაწილების მქონე კეცად აქცევს. კვარცი / ფელდშპატის გაზრდილი წილის ხარჯზე ოდნავ შემცირებულია სხვა მინერალებისა და ქანის ფრაგმენტების რაოდენობა. აქ გვხვდება: ვულკანური ქანის ფრაგმენტები (5-9%), აგრეგატული / პოლიკრისტალური კვარცი (4-9%), ფელდშპატი (4-6%), პიროქსენი (2-3,5%), რკინით მდიდარი ქანის ნატეხები (1-4%). ნაკლებად მნიშვნელოვან მინარევების ტიპს მიეკუთვნება: შავი, იზოტროპული მადნეული მინერალები (2%-მდე), ქარსი (1,5%-მდე), ქვიშაქვა (< 0,5%) და კვარცი (< 0,5%).

- წვრილ ფრაქციაში წამყვანია კვარცი / ფელდშპატი (2%-მდე), ფელდშპატი (2%-მდე) და აგრეგატული / პოლიკრისტალური კვარცის ფრაგმენტები (1,5%-მდე). მინიმალურია ქარსის (< 0,5%) და პიროქსენის (0,5%-მდე) წილი. ხოლო შავი ფერის იზოტროპული მადნეული მინერალები (< 0,5%) მხოლოდ ერთ ნიმუშში (N28) გვხვდება.

- კვარცი / ფელდშპატი (1,5%) დომინირებს სილის ფრაქციაშიც, რომელიც, ასევე, შეიცავს შავ, იზოტროპულ მადნეულ (< 0,5%) და გაურკვეველი ტიპის მოყვითალო მინერალებს (< 0,5%).

გონიო-აფსაროსში ყველაზე გამორჩეული კეცის მქონე ნიმუშია N45 (უნიკალური კეცი Gm-4). ეს პირველ რიგში განპირობებულია მინარევების წვრილი ზომით (მაქს. 730  $\mu\text{m}$ ) და უნიმოდალური განაწილებით. ეს იმასაც ნიშნავს, რომ სხვადასხვა ფრაქციის მინარევების მოცულობით წილებს შორის გამოკვეთილი პროცენტული სხვაობა არ არსებობს.

- მკვეთრად მაღალია სილის ფრაქციის წილი (5%), რომელშიც წამყვანი ადგილი კვარცი / ფელდშპატს (4%) უჭირავს. ქარსის, შავი, იზოტროპული მადნეული და გაურკვეველი ტიპის მოყვითალო მინერალების ფრაგმენტებს (მთლიანად 1%) კი მხოლოდ

აქცესორული მნიშვნელობა აქვთ.

- კვარცი / ფელდშპატი (6%) დომინირებს წვრილ ფრაქციაშიც. აქ მასთან ერთად თავს იჩენს ფელდშპატი (1%), აგრეგატული / პოლიკრისტალური კვარცის (1%) და ქარსი (< 0,5%).

- რაც შეეხება საშუალო და მსხვილ ფრაქციას, აქ კვარცი / ფელდშპატის რაოდენობა შედარებით მცირეა (4%), თუმცა, მასთან ერთად თავს იჩენს აგრეგატული / პოლიკრისტალური კვარცი (4%), რკინით მდიდარი ქანის ფრაგმენტები (4%), ფელდშპატი (2%) და ვულკანური ქანის ნატეხები (1,5%). ქვიშაქვის, კვარცის, ქარსის და შავი იზოტროპული მადნეული მინერალების ფრაგმენტები კი მხოლოდ მინიმალური მნიშვნელობისაა (ცალ-ცალკე მათი წილი 0,5%-ს ან უფრო ნაკლებს შეადგენს).

საინტერესო დასკვნებამდე მივყავართ გონიო-აფსაროსის ყავისფერკეციანი ამფორების თიხის ნაწილზე დაკვირვებას. ნიმუშების აბსოლიტურ უმრავლესობას ახასიათებს პლეოქროიზმი, ხოლო ჯვარედინ ნიკოლში მათი ფერი ძირითადად იცვლება მონარინჯისფრო მოყავისფროდან მომწვანო-მოყვითალომდე. გამონაკლისს წარმოადგენს ნიმუში N25, რომელსაც აქვს დაბალი პლეოქროიზმი და თითქმის მთლიანად ამორფულ მდგომარეობაში გადასული მატრიცა. პლეოქროიზმის მქონე შლიფებში იშვიათად ფიქსირდება ბოლომდე გამოუწვავი გულებიც, რომლებშიც ფერი უფრო მუქ ტონალობებში გადადის (მაგ. მოწითალო-მოყავისფრო). ასევე, საკმაოდ ხშირია მოწითალო ლაქების ან ხაზების / ზონების აღმოჩენა, რაც გამოყენებული თიხის ნედლეულში მაღალი რკინის შემცველობას უსვავს ხაზს. გარდა ამისა, ნიმუშების დიდ ნაწილს, ასევე, ახასიათებს ძაფისებრი სტრუქტურა. ყველა ამ ნიშანთვისების გათვალისწინებით, ნათელია, რომ გონიო-აფსაროსის რომაული პერიოდის კოლხური ამფორების უდიდესი უმრავლესობა გამომწვარია 800-850 °C-ზე დაბალ ექვივალენტურ ტემპერატურაზე (Quinn 2022, 269). ხოლო ნედლეულად ხშირად გამოიყენება მონტმორილონიტის შემცველი თიხა (შედარებისთვის იხ. თავი 8).

რაც შეეხება მიკროსკოპული კეცის (ქვე)ჯგუფებისა და ტიპოლოგიური კუთვნილების ურთიერთმიმართებას, სახეზეა შემდეგი ტენდენციები: Gm-1

მიკროსკოპული კეცის ჯგუფში Ch IB2 ტიპის ამფორის ფრაგმენტების რაოდენობა (4 და 2 სავარაუდო ფრაგმენტი) სჭარბობს ყელწიბოიანების (Ch IC) რაოდენობას (1 ფრაგმენტი), ხოლო Gm-3.1 და Gm-3.2 მიკროსკოპული კეცის ქვეჯგუფებში პირიქითაა – ყელწიბოიანი ამფორების ნატეხების რაოდენობა (ჯამურად 11 და 2 სავარაუდო ფრაგმენტი) აღემატება Ch IB2 ამფორის ფრაგმენტებს (ჯამურად 3). ზოგიერთი კეცის ჯგუფში დაბალი რაოდენობის დიაგნოსტიკური ფრაგმენტების გათვალისწინებით, აღნიშნული ტენდენცია შესაძლოა მხოლოდ მიგვანიშნებდეს, რომ პირველი, პიროქსენით მდიდარი კეცი უფრო მეტად Ch IB2 ტიპის ამფორებისათვის გამოიყენებოდა, ხოლო ფელზიტური მასალით უხვი კეცი კი – უფრო მეტად ყელწიბოიანი ტიპისთვის.

ელინისტური პერიოდის ყავისფერკეციანი ამფორების პეტროგრაფიულ ანალიზს თუ შევაჯამეთ, დავასკვნით, რომ აქ სახეზეა სამი განსხვავებული რეცეპტის გამოყენების ფაქტი. ამ სამიდან ყველაზე მკვეთრად გამოირჩევა პიროქსენით მდიდარი ვარიანტი (Pm-1). დანარჩენი ორი კეცის ჯგუფი (Pm-2 და Pm-3) ერთმანეთს მინერალოგიურად საკმაოდ გავს, თუმცა, კი სიღრმისეული ანალიზის მიხედვით, ისინი მაინც სხვადასხვა ნედლეულით დამზადებულ ნაწარმს უნდა ეკუთვნოდნენ: Pm-2-ს განასხვავებს მეტამორფული ქანის ნატეხების არსებობა გამამჭლეველ მასაში, ხოლო Pm-3-ის თიხა შედარებით მდიდარია გაურკვეველი ტიპის მოყვითალო ფერის მინერალების ფრაგმენტებით და არ შეიცავს მეტამორფული ქანის ფრაგმენტებს. სავარაუდოდ, აქ სახეზეა ერთსა და იმავე რეგიონში მოქმედი ორი სხვადასხვა დამამზადებელი ცენტრი / არეალი. მინერალოგიურად, ნიმუში Pm-4 უნიკალური კეციც (ნიმუში N78) საკმაოდ ახლოს დგას მეორე და მესამე მიკროსკოპული კეცის ჯგუფებთან, თუმცა, კი მასში აღმოჩენილი რუტილის შემცველი ვულკანური ქანის ნატეხები დიდი ალბათობით განსხვავებული ნედლეულის წყაროს გამოყენებაზე მიუთითებენ. რაც შეეხება Pm-5-ს (ნიმუში N122), ის ყველაზე მეტად განსხვავდება ტიპური ყავისფერკეციანი კეცისაგან, როგორც გრანულომეტრიულად (უნიმოდალური განაწილება), ისე მინერალოგიურად (ფელზიტური მასალის განსაკუთრებული სიუხვე) და შესაბამისად დიდი ალბათობით არ წარმოადგენს ამ უკანასკნელ ამფორების ჯგუფს.

რაც შეეხება რომაული პერიოდის ამფორებს გონიო-აფსაროსიდან, მათში, პირველ რიგში, საინტერესო იყო ფიჭვნარის მსგავსი პიროქსენით მდიდარი მიკროსკოპული კეცის ჯგუფის (Gm-1) დაფიქსირება. აღნიშნული ორი კეცის ჯგუფის საერთო წარმომავლობის დასადგენად საჭირო იქნება მონაცემების ქიმიური ანალიზის შედეგების შუქზე გააზრება (იხ. თავი 7). მეორე საინტერესო ტენდენცია გონიოს ამფორებში არის ელინისტური პერიოდის მეტამორფული ქანის ნატეხების შემცველი მიკროსკოპული კეცის ჯგუფის (Pm-2) სრული გაუჩინარება. როგორც ჩანს, რომაულ პერიოდში, აღნიშნული ნაწარმი “ჩაანაცვლა“ Gm-3 მიკროსკოპულმა კეცის ჯგუფმა (მისი ქვეჯგუფებით). Gm-3-ისა და Gm-1-ს შორის დიდი მინერალოგიური სხვაობებიდან გამომდინარე, შეგვიძლია თამამად ვთქვათ, რომ ისინი ორ, ძალიან დიდი ალბათობით, სხვადასხვა საწარმოო ცენტრს / არეალს უნდა უკავშირდებოდნენ (ეს იმას ნიშნავს, რომ ეს საწარმოო ცენტრები / არეალები მაგ. ერთსა და იმავე ხეობაში ლოგიკურად ვერ იარსებებდა). რაც შეეხება Gm-2 მიკროსკოპული კეცის ჯგუფს, Gm-1-თან მინერალოგიური სიახლოვის გამო, მისთვის საჭირო ნედლეული დიდი ალბათობით მსგავს გეოლოგიურ გარემოში მოიპოვებოდა. უნიკალური კეცის მქონე ნიმუში N45 (Gm-4) კი, როგორც მისი მინერალოგიური შემადგენლობით, ისე გრანულომეტრიული თვისებებით (უნიმოდალური განაწილება) მკვეთრად განსხვავდება გონიოს ყველა სხვა ყავისფერკეციანი ამფორის ნიმუშისაგან. საინტერესოა, რომ ის ტიპოლოგიურად Ch IC ტიპს ეკუთვნის და შესაბამისად გვამღევეს ფრთხილ საფუძველს, რათა ვავარაუდოთ, რომ ყელწიბოიანი ფორმების დამზადება რომაულ პერიოდში, ასევე, ხდებოდა ისეთ საწარმოო ცენტრებშიც / არეალებშიც, სადაც ყავისფერკეციანი ამფორებისათვის არადამახასიათებელ ტექნოლოგიებს იყენებდნენ.

რაც შეეხება ჩვენს მიერ ფიჭვნარსა და გონიო-აფსაროსში გამოყოფილი მიკროსკოპული კეცების შესაბამისობას ცეცხლადისა და ვნუკოვის მიერ გამოყოფილ პეტროგრაფიულ ჯგუფებთან, ცალსახაა რომ: 1. Pm-1 და Gm-1 შეესაბამება Fabric 1-ს, ანუ პიროქსენით მდიდარ კეცს, 2. Pm-2, Pm-3, და Gm-3 უნდა შეესაბამებოდნენ Fabric 2-ს. ამათგან, Pm-2 და Gm-3 სწორედ Fabric 2-ისათვის დამახასიათებელ ქრონოლოგიურ სახესხვაობებს უნდა წარმოადგენდნენ (იხ. ზემოთ, ქვეთავი 3.2). 3. Gm-2 ყველაზე ზუსტი

კანდიდატია ე.წ. გარდამავალი ტიპის კეცის ჯგუფისათვის, 4. Pm-4 სავარაუდოდ Fabric 2-ის კრიტერიუმებს აკმაყოფილებს, თუმცა, კი მისი ნედლეულის უნიკალური თვისებები (შესაძლოა ერთსა და იმავე გეოლოგიურ რეგიონში, მაგრამ მაინც) განსხვავებულ წარმომავლობაზე უნდა მიუთითებდეს.

### 6.3. ქვიშის სინჯები

6 ქვიშის სინჯისაგან მომზადებული ექსპერიმენტული ფილების პეტროგრაფიული ანალიზი ნაწილობრივ პრობლემატური აღმოჩნდა. კერძოდ კი, მიკროსკოპულმა ანალიზმა სტუდიურ თიხაში კარბონატული(?) მინარევების არსებობა დაადასტურა, რომლებიც, როგორც ჩანს, ბოლომდე არ იშლებოდნენ 750 °C-ზე გამოწვის დროს და შესაბამისად ართულებდნენ შლიფების ნახევრად-რაოდენობრივი მეთოდით აღწერას (ტაბ. XXXI.1-3). აღნიშნული მეთოდის გამოყენებით შლიფების სრულყოფილი აღწერა მხოლოდ 980 °C-ზე გამომწვარი ექსპერიმენტული ფილების (UR010, NA(OB)014 და CH(KH)015) შემთხვევაში მოხდა (ტაბ. XXX.1-3). დანარჩენი სამი ნიმუშის აღწერა მხოლოდ ხარისხობრივი მეთოდით განხორციელდა.

UR010 (980 °C-ზე გამომწვარი ფილა) – ურეკის მაგნეტიტის პლიაჟიდან აღებული ქვიშის საშუალო და მსხვილ ფრაქციაში წამყვანია ვულკანური ქანის ნატეხბეი (12%). მას მოსდევს პიროქსენი (5%), ქვიშაქვა (4%), მეტამორფული (სავარაუდოდ ფიქლის)(3%) და რკინით მდიდარი ქანის ფრაგმენტები (2,5%). მცირეა აგრეგატული / პოლიკრისტალური კვარცის (2%), ქარსის (1,5%) და ფელდშპატის (1,5%) წილი.

- წვრილ ფრაქციაში შესამჩნევი რაოდენობის მხოლოდ კვარცი / ფელდშპატი (1%) ფიქსირდება; დანარჩენი მინარევების ტიპებს (ფელდშპატი, პიროქსენი, რკინით მდიდარი ქანისა და შავი, იზოტროპული მადნეული მინერალები) 0,5%-ზე დაბალი შემცველობა ახასიათებთ. კვარცი / ფელდშპატს სილის ფრაქციაშიც წამყვანი ადგილი უჭირავს (3%). მინიმალურია ქარსისა და შავი, იზოტროპული მადნეული მინერალების ფრაგმენტები

(შესაბამისად 0,5% და < 0,5%).

*NA(OB)014* (980 °C-ზე გამომწვარი ფილა) – მდ. ნატანების საშუალო და მსხვილი ფრაქციის ქვიშაში წამყვანი ისევ ვულკანური ქანის ნატეხები (8%), თუმცა, გაზრდილია ქვიშაქვისა და მეტამორფული ქანის (სავარაუდოდ ფიქლის) ფრაგმენტების წილი (7-7%). მცირეა ფელდშპატის (3%), პიროქსენის (2,5%), აგრეგატული / პოლიკრისტალური კვარცის (2%), რკინით მდიდარი ქანის ნატეხების (2%) წილი, ხოლო უფრო მინიმალური მნიშვნელობისაა კვარცი / ფელდშპატი (1%), ინტრუზიული ქანის ფრაგმენტები (0,5%) და ქარსი (< 0,5%).

- წვრილ ფრაქციაში ვხვდებით მხოლოდ კვარცი / ფელდშპატს (1%) და პიროქსენს (0,5%). ხოლო სილის ფრაქცია მინერალოგიურად ფაქტიურად იდენტურია ურეკის პლიაჟის ქვიშის ამავე ფრაქციისა. ერთადერთი განსხვავება აქ არარსებული ქარსია.

*CH(KH)015* (980 °C-ზე გამომწვარი ფილა) – მდ. ჭოროხის საშუალო და მსხვილ ფრაქციაში გამოკვეთილად წამყვანი ადგილი უჭირავს ვულკანური ქანის ფრაგმენტებს (16%). შედარებით მცირეა ქვიშაქვის (5%), ფელდშპატის (4%) და რკინით მდიდარი ქანის ნატეხების (3%) წილი. ამავე ფრაქციაში ნაკლებად მნიშვნელოვანია პიროქსენი (2%), კვარცი / ფელდშპატი (1%) და ქარსი (0,5%). ამფიბოლი გვევლინება, როგორც აქცესორული მინერალი (< 0,5%).

- წვრილი ფრაქცია მინერალოგიურად ფაქტიურად იდენტურია მდ. ნატანების ქვიშის ამავე ფრაქციისა. ერთადრეთი განსხვავება მდ. ჭოროხში არსებული ძალიან მცირე რაოდენობის შავი, იზოტროპული მადნეული მინერალებია (< 0,5%). რაც შეეხება სილის ფრაქციას, ის მინერალოგიურად ფაქტიურად იდენტურია ურეკის პლიაჟის სილის ფრაქციისა.

დარჩენილი სამი სინჯის (SU01, SE011, KI012) ხარისხობრივი აღწერებიდან მხოლოდ შემდეგი ზოგადი ტენდენციების დაჭერა შეიძლება: ჩანს, რომ მდ. სუფსის ქვიშა შემცველობით მდ. ნატანების მსგავსი უნდა იყოს, მეტამორფული ქანის ნატეხების სიხშირით, ვულკანური ქანისა და ქვიშაქვების შედარებითი სიმცირითა და კვარცის, პიროქსენისა და აგრეგატული / პოლიკრისტალური კვარცის კიდევ უფრო მცირე

რაოდენობებით. რაც შეეხება მდ. სეფას ქვიშას, მასში არ მოგვეპოვება მეტამორფული ქანის ნატეხები, მაღალია რკინით მდიდარი ქანის ნატეხების, ხოლო შედარებით მცირეა – პიროქსენის რაოდენობა; ვულკანური ქანის, ქვიშაქვისა და ფელდშპატის მარცვლები მცირე რაოდენობით გვხვდება. მსგავსი მინერალოგიური შემადგენლობა აქვს მდ. კინტრიშის ქვიშასაც.

აღწერილ ქვიშის სინჯებს თუ შევადარებთ შესწავლილი 107 ყავისფერკეციანი ამფორის ფრაგმენტს დავინახავთ, რომ ზუსტი და დამაჯერებელი მინერალოგიური თანხვედრა არცერ მიკროსკოპული კეცის ჯგუფთან ან უნიკალური კეცის მქონე ნიმუშთან (N78, N122 და 45) არ ფიქსირდება. შესაძლებელია მხოლოდ ზოგადი ხარისხობრივი გაგებით, მინერალოგიურ მსგავსებაზე ვისაუბროთ, ერთი მხრივ, მდ. ნატანებისა და ურეკის პლიაჟის და, მეორე მხრივ, ფიჭვნარის ელინისტური პერიოდის Pm-2 მიკროსკოპული კეცის ჯგუფს შორის. ზუსტი თანხვედრის პრობლემა შესაძლოა დაკავშირებული იყოს ქვიშის სინჯების დაბალ რაოდენობასთან, რის გამოც ობიექტურად ვერ აისახა აღნიშნული ქვიშის საბადოების მინერალოგიური შემცველობა და შესაბამისად ზუსტი შედარება კერამიკასთან გართულდა. ვფიქრობთ, რომ მინერალოგიური თანხვედრის საპოვნელად საჭირო იქნება იმავე ადგილმდებარეობებიდან მეტი სინჯის აღება და, ასევე, ჯერ-ჯერობით შეუსწავლელი მდინარეების (მდ. ჩოლოქი, ოჩხამური) სანედლეულ რესურსების გამოკვლევა. აღნიშნული შეუსაბამობების მიუხედავად, ქვიშის სინჯებთან კერამიკის შედარებამ, გამორიცხვის მეთოდით, მაინც მოგვცა შემდეგი დასკვნების გაკეთების საშუალება: 1. შეუძლებელი უნდა ყოფილიყო მაგ. მდ. ჭოროხის ქვიშის ფიჭვნარის Pm-2 მიკროსკოპული კეცის შემავსებლად გამოყენება, 2. 980 °C-ზე გამომწვარი სამი ნიმუშით წარმოდგენილი ქვიშებიდან, დიდი ალბათობით, არცერთი არ უნდა ყოფილიყო გონიო-აფსაროსში ჩვენს მიერ დაფიქსირებული მიკროსკოპული კეცის ჯგუფებისთვის, თუ ინდივიდუალურად განსხვავებული კეცისთვის (N45) როგორც გამამჭლევებელი მასალა.

## 7. კერამიკული მასალისა და თიხის სინჯების ლაზერული აზლაციის



## პლაზმური მას-სპექტრომეტრიული (LA-ICP-MS) ანალიზი

107 ყავისფერკეციანი ამფორის სინჯზე ჩატარებული LA-ICP-MS ანალიზი გამოირჩეოდა მაღალი სიზუსტით: გაზომილი ელემენტების ჯამმა მიაღწია 98-100%-ს. გამონაკლისი იყო მხოლოდ თიხის სინჯი N147 (TR-02), რომლის ნორმალიზებაც მოვახდინეთ.

### 7.1. კოლხური ამფორები ფიჭვნარიდან

მინაცემების მთავარი კომპონენტების მეთოდით (PCA) ანალიზმა გვაჩვენა, რომ პირველი კომპონენტი ფიჭვნარის სინჯებში არსებული ვარიაციის დაახლოებით 35%-ს მოიცავს, ხოლო მეორე კომპონენტი – დაახლოებით 25%-ს. აღნიშნული ანალიზიდან მიღებულ გრაფიკებზე ჩანს, რომ აქ საქმე გვაქვს ერთ ქიმიურ კლასტერთან, რომელსაც გააჩნია ათიოდე „აუთლაიერი“ (ტაბ. XXXII.1). მსგავსი ტენდენციები გამოიკვეთა მთავარი კომპონენტების მეთოდით მიღებული ე.წ. „loading plot“-ის მიხედვით შერჩეული ორი ელემენტის (Ce და FeO) და თიხის ნედლეულის შემცველობის განმსაზღვრელი ორი მნიშვნელოვანი ოქსიდის (MgO და K<sub>2</sub>O)(Rice 1987, 420) მეშვეობით აგებულ გრაფიკებზეც (ტაბ. XXXIII.1-2). აღნიშნული გრაფიკების მიხედვით ჩანს, რომ Pm-2 მიკროსკოპული კეცის ჯგუფის ნიმუშებს უფრო ფართო ქიმიური ვარიაცია ახასითებთ ვიდრე Pm-1 მიკროსკოპული კეცის ჯგუფს.

ზემოთ აღნიშნული გრაფიკების გარდა, ასევე, საინტერესო იყო მასალაზე ცირკონისა და სტრონციუმის გრაფიკის მიხედვით დაკვირვება. ითვლება, რომ აღნიშნული ორი კვალოვანი ელემენტის ვარიაცია უკავშირდება თიხის გამოფიტვის ხარისხს: მაგ. ძალიან დაბალი სტრონციუმი ძალიან მაღალ ცირკონთან ერთად კომბინაციაში მიგვანიშნებს შედარებით გამოფიტულ თიხის ნედლეულზე (Braekmans 2011, 76-77). ამის გათვალისწინებით, აღნიშნული გრაფიკზე დაკვირვებით ჩანს, რომ Pm-2 მიკროსკოპული კეცის ნიმუშებისათვის შესაძლოა გამოყენებული ყოფილიყო: 1. განსხვავებული

გამოფიტვის ხარისხის მქონე ერთი ან 2. ერთზე მეტი, სხვადასხვა გამოფიტვის ხარისხის მქონე თიხის საბადო. ყველაზე საინტერესო კი უნიკალური კეცის მქონე ნიმუშები N78 (Pm-4) და N122 (Pm-5) აღმოჩნდა, რომლებსაც ფიჭვნარის სხვა სინჯებისაგან განსხვავებით ძალიან დაბალი სტრონციუმის და გამოკვეთილად მაღალი ცირკონის შემცველობა ახსიათებთ, რაც Pm-1-თან, Pm-2-თან და Pm-3-თან შედარებით, მათთვის გამოყენებული თიხის ნედლეულის განსხვავებულობაზე უსვამს ხაზს (ტაბ. XXXIV.1). რაც შეეხება პირველი სამი მიკროსკოპული კეცის ნიმუშებით წარმოდგენილ ამფორებს, ქიმიური ანალიზის მიხედვით, ისინი მეტ-ნაკლებად ერთ გეოლოგიურ რეგიონში უნდა იყვნენ დამზადებული.

ფიჭვნარის ნიმუშებს ტიპოლოგიურ ჭრილში თუ შევხედავთ დავინახავთ, რომ ფაქტიურად არანაირი ქიმიური განსხვავება Ch IA, Ch IB1 და Ch IA/IB (ტიპოლოგიურად არადიაგნოსტიკურ) ფრაგმენტებს შორის არ არსებობს (ტაბ. XXXIV.2). აღნიშნული ტენდენცია თანხვედრაშია პეტროგრაფიულ დაკვირვებებთან (იხ. ქვეთავი 6.1).

რაც შეეხება ფიჭვნარის ყავისფერკეციანი ამფორებისა და თიხის სინჯების შედარებისას მიღებული სურათს, სახეზეა რამდენიმე, ძირითადად აჭარის ტერიტორიაზე შეგროვებულ, თიხის სინჯთან გადაფარვა, რაც კონკრეტული წარმომავლობის განსაზღვრას ართულებს. მეორე მხრივ, შესაძლებელი ხდება პოტენციური საბადოების სიიდან ცეცხლაურის საბადოს (CE) მთლიანად გამორიცხვა, ვინაიდან მისი ოთხივე სინჯი განსხვავებულ ქიმიურ „თითის ანაბეჭდს“ აჩვენებს (ტაბ. XXXV.1-2). ფიჭვნარის ყავისფერკეციანი ამფორების წარმომავლობის შესახებ დასკვნის სახით შეგვიძლია ვთქვათ, რომ აღნიშნული შედარებითი ქიმიური ანალიზის მიხედვით, ისინი დიდი ალბათობით აჭარის ტერიტორიაზე უნდა ყოფილიყვნენ დამზადებული.

## 7.2. კოლხური ამფორები გონიო-აფსაროსიდან

გონიოს შემთხვევაში მთავარი კომპონენტების მეთოდით ანალიზი გვიჩვენებს, რომ პირველი კომპონენტი სინჯებში არსებული ვარიაციის დაახლოებით 33%-ს მოიცავს, ხოლო მეორე კომპონენტი – დაახლოებით 30%-ს (ტაბ. XXXVI.1-2). ფიჭვნარის სინჯების მსგავსად, გონიო-აფსაროსის ყავისფერკვიანი ამფორებიც ერთ ქიმიურ კლასტერად ჯგუფდება და მათაც ახასიათებთ რამდენიმე „აუთლაიერი“ (N4, 5, 10, 16, 24, 60 და 65). მსგავს სურათს გვაძლევს თიხის შემცველობის განმაპირობებელი, ორი მნიშვნელოვანი ელემენტით, MgO და K<sub>2</sub>O, და ორი კვალოვანი ელემენტით, ცირკონითა და სტრონციუმით აგებული გრაფიკები (შესაბამისად ტაბ. XXXVII.2 და XXXVII.1). ამ გრაფიკების მიხედვით ფაქტიურად შეუძლებელი ხდება სხვადასხვა მიკროსკოპული კეცის ჯგუფების თუ ქვეჯგუფების ერთმანეთისაგან დარწმუნებით გამიჯვნა. საინტერესოა, რომ მიკროსკოპული დაკვირვებით საკამოდ ჰომოგენურ კეცის ჯგუფს (Gm-1) დიდი ქიმიური ცვალებადობა ახასიათებს (იმაზე მეტიც კი ვიდრე Gm-3 მიკროსკოპული კეცის ჯგუფს). ამგვარი ტენდენცია საკუთრივ Gm-1 და Gm-3 მიკროსკოპული კეცის ჯგუფების შიგნით, ახ.წ. 1-3 სს. განმავლობაში, საკამოდ განსხვავებული თიხის რესურსების გამოყენებაზე უნდა მიანიშნებდეს.

ყველა სხვა მიკროსკოპული კეცის ჯგუფისაგან განსხვავებით, ოდნავ განსხვავებულ ქიმიურ „თითის ანაბეჭდს“ იძლევა ნიმუში N45 (Pm-4), რომელიც გამოირჩევა დაბალი სტრონციუმითა და ყველაზე მაღალი ცირკონის შემცველობით (ტაბ. XXXVIII.1). როგორც ზემოთ აღინიშნა, ამგვარი ტენდენცია დამახასიათებელია გამოფიტული თიხებისათვის.

გონიო-აფსაროსის მასალის ტიპოლოგიურ ჭრილში ანალიზისას, პეტროგრაფიული დაკვირვებების მსგავსად (იხ. ქვეთავი 6.2), კიდევ ერთხელ დადასტურდა, რომ სხვადასხვა კეცის რეცეპტები შესაძლებელია გამოყენებული ყოფილიყო, როგორც Ch IB2 ტიპის, ისე Ch IC ამფორების დასამზადებლად (ტაბ. XXXVIII.2).

კერამიკული ნიმუშების 36 თიხის ნიმუშთან შედარებამ, ფიჭვნარის მსგავსად, ნაწილობრივი თანხვედრა მოგვცა. გადაფარვაში აქაც ძირითადად აჭარის ტერიტორიაზე

ადებული თიხის სინჯები მოექცა. გამონაკლისია, ცეცხლაურის ოთხი ნიმუში, რომელიც გადაფარვის გარე ზონაშია და შესაბამისად, შესაძლებელია გამორიცხულ იქნან პოტენციური სახედნეულე საბადოების სიიდან (ტაბ. XXXIX.1-2).

ქიმიური ანალიზების ინტერპრეტაციის ბოლო ეტაპზე, ასევე, მოვახდინეთ ფიჭვნარისა და გონიო-აფსაროსის ყავისფერკეციანი ამფორების ერთმანეთთან შედარება. არავითარი ძირეული სხვაობა ორი პერიოდის ამფორის სინჯებს შორის არ დაფიქსირებულა (ტაბ. XLII.1-2). აღნიშნული შედარების კონტექსტში საინტერესო იყო ელინისტური (Pm-1) და რომაული პერიოდების (Gm-1) პიროქსენიანი კეცების ერთმანეთთან ექსკლუზიურად შედარებაც. არსებული მონაცემების საფუძველზე, ჩანს, რომ ელინისტურ პერიოდში აღნიშნულ კეცი უფრო ერთგვაროვანია ვიდრე რომაულში (ტაბ. XL.1-2; XLI.1-2). ეს შესაძლოა იმას ნიშნავდეს, რომ ახ. წ. I – III სს. პიროქსენიანი კეცით ამფორების დასამზადებლად დაიწყეს მანამდე გამოუყენებელი თიხის ნედლეულის ათვისებაც. თუმცა, მეორე მხრივ, ვერც იმას ვიტყვით, რომ ფიჭვნარისა და გონიოს პირველი მიკროსკოპული კეცები უეჭველად სხვადასხვა წარმომავლობის მქონე ნედლეულითაა დამზადებული.

## **8. კერამიკული მასალის რენტგენული დიფრაქციული (XRD) ანალიზი**

### **8.1. კოლხური ამფორები ფიჭვნარიდან**

ფიჭვნარის ელინისტური პერიოდის რენტგენოფაზურმა ანალიზმა სულ მოიცვა 9 ნიმუში (N78, 79, 89, 91, 101, 105, 108, 111 და 121). პეტროგრაფიულად ყველა მათგანი ეკუთვნის Pm-2 მიკროსკოპული კეცის ჯგუფს, გარდა ნიმუში N121-სა (Pm-3).

რენტგენულ დიფრაქციულ ანალიზებში ყველაზე თვალსაჩინოდ წარმოდგენილია კვარცის პიკები. Pm-2 მიკროსკოპული კეცის ჯგუფის ნიმუშებში ფიქსირდება, როგორც 5-10%-იანი, ისე 15-20%-იანი შემცველობები.

რაც შეეხება თიხის მინერალებს, ის 9 ნიმუშიდან მხოლოდ 6-ში დაფიქსირდა.

პეტროგრაფიული ანალიზის მიხედვით, ფიჭვნარიდან შესწავლილი ამფორებისათვის ძირითადად გამოყენებული უნდა ყოფილიყო მონტმორილონიტის შემცველი თიხა (იხ. ქვეთავი 6.1). წესით მონტმორილონიტისათვის დამახასიათებელია პიკი  $14,70 \text{ \AA}$ -ზე. თუმცა, სხვადასხვა ტემპერატურაზე მასში დაწყებული ფაზური გარდაქმნები ( $100-200^{\circ}\text{C}$  ტემპერატურის დიაპაზონში იწყება შრეთაშორისი წყლის კარგვის პროცესი. ხოლო  $600^{\circ}\text{C}$ -ზე უკვე საბოლოოდ იკარგება შრეთაშორისი წყალი) მონტმორილონიტისათვის დამახასიათებელი პიკების  $12-15 \text{ \AA}$  დიაპაზონიდან  $10 \text{ \AA}$ -მდე წანაცვლებას იწვევს. სწორედ ასეთი წანაცვლებული პიკებითაა წარმოდგენილი ფიჭვნარის სინჯებში თიხის მინერალები (ხანდახან პიკები  $10 \text{ \AA}$ -ზე დაბლაც ჩამოდის). ამასთან ერთად გასათვალისწინებელია სპეციალისტის მიერ ფიჭვნარისა და გონიო-აფსაროსის ყველა ნიმუშთან მიმართებაში გაკეთებული დაკვირვება, რომ 22-ივე სინჯში საქმე გვაქვს, როგორც მინერალური, ისე ამორფული ფაზების ნაერთთან; თუმცა, კი არ ფიქსირდება ახალი კრისტალური ფაზები (ახალი მინერალების წარმოშობა), რომელიც  $900-1000^{\circ}\text{C}$ -ზე წარმოიქმნება. აქედან გამომდინარე, ლოგიკურია ვიფიქროთ, რომ გამოწვა უნდა მომხდარიყო  $600$ -დან  $900^{\circ}\text{C}$  ტემპერატურის შეუალედში. აღნიშნული დაკვირვება თანხვედრაშია სინჯების პეტროგრაფიული ანალიზის დროს გაკეთებულ დასკვნასთან. კერძოდ, ფიჭვნარის თითქმის ყველა ნიმუშის მატრიცას აღენიშნებოდა გარკვეული ხარისხის პლეოქროიზმი და გარკვევით იკითხებოდა  $10 \mu\text{m}$ -მდე ზომის (ე.წ. თიხის ფრაქცია) მინარევები, რომელთა შორის ხშირად განირჩეოდა მონტმორილონიტისათვის დამახასიათებელი მოყვითალო ფერის „მაფისებრი“ სტრუქტურა. ასეთი სტრუქტურის ნაწილობრივი გაქრობა და მატრიცის მინისებრ მასაში გადასვლა პეტროგრაფიულად მხოლოდ ნიმუშებში N85, 89 და სავარაუდოდ N94-ში დაფიქსირდა (ქვეთავი 6.1). ამგვარი ცვლილებები წესით  $800-850^{\circ}\text{C}$ -ზე უფრო მაღალ ტემპერატურასთან ურთიერთქმედების შედეგია (Quinn 2022, 268, 269, Fig. 6.81-6.82). ეს ნიშნავს, რომ შესაძლოა ელინისტურ პერიოდში კოლხური ამფორების ნაწილის გამოწვა გამიზნულად შედარებით მაღალ ტემპერატურაზე ხდებოდა (შედარებისთვის იხ. გონიო-აფსაროსის ნიმუში N25, ქვეთავი 6.2), რაც არერთგვაროვანი გამოწვის ტექნოლოგიების არსებობაზე შეიძლება მეტყველებდეს. თუმცა, კი

გასათვალისწინებელია რომ სამივე კოლხური ამფორის ფრაგმენტი ფიჭვნარის ნამოსახლარიდან მომდინარეობს და არაა გამორიცხული რომ, როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ (ქვეთავი 6.1), მათი მატრიცის ამგვარი მოდიფიკაცია ხანძარში მოხვედრის შედეგად მომხდარიყო.

## 8.2. კოლხური ამფორები გონიო-აფსაროსიდან

გონიო-აფსაროსის კოლხური ამფორებიდან რენტგენული დიფრაქციისათვის სულ გაანალიზებულ იქნა 13 ნიმუში (N8, 21, 22, 27, 28, 36, 37, 43, 47, 55, 56, 57 და 64). აღნიშნულ სერიაში გათვალისწინებული იყო მაკროსკოპული კლასიფიკაციით გამოყოფილი ყველა კეცის ჯგუფი, თუმცა, მან მთლიანად ობიექტურად ვერ ასახა მიკროსკოპული ანალიზის შედეგად გამოყოფილი კეცისა და ქვეკეცის ჯგუფები. ამის მიუხედავად, 13 სინჯში მაინც ასახა გონიოს მასალაში იდენტიფიცირებული ორი მთავარი კეცის კატეგორია, კერძოდ ე.წ. პიროქსენიანი – Gm-1 და უფრო მჟავე მინერალოგიური შემადგენლობის ქვეკეცი 3.1 და 3.3.

მეტყველი აღმოჩნდა კვარცის პიკებზე დაკვირვება: პიროქსენიანი კეცის წარმომადგენელ სამივე ნიმუშს (N8, 36 და 57), გონიოს სხვა სინჯებთან შედარებით, ყველაზე დაბალი კვარცის მაჩვენებლები აღმოაჩნდათ (5-10%, 6-10% და 10%); ხოლო დანარჩენ სინჯებში ეს მაჩვენებელი 15-დან 25%-მდე მერყეობდა. 25%-იანი მაჩვენებლის მქონე ნიმუშები პეტროგრაფიულად მართლაც ფელზიტური მასალის, და კერძოდ კვარცი / ფელდშპატი და აგრეგატული / პოლიკრისტალური კვარცის სიმრავლით გამოირჩევიან.

რაც შეეხება თიხის მინარალებს, ფიჭვნარის ნიმუშების მსგავსად, ის აქაც მხოლოდ სუსტი პიკების სახითაა წარმოდგენილი, რომლებიც ხშირად იცვლიან ადგილს. მიკროსკოპული ანალიზის დროს გონიოს ნიმუშების მატრიცაში ძალიან ხშირად ფიქსირდებოდა მონტმორილონიტისათვის დამახასიათებელი ძაფისებრი სტრუქტურა (ქვეთავი 6.2). შესაბამისად გონიოს კოლხური ამფორების შემთხვევაშიც გამართლებული იქნება იმავე ლოგიკას მივყვით და დავასკვნათ, რომ მონტმორილონიტის 600 °C-ზე

გამოწვამ გამოიწვია პიკების დამახასიათებელი 14,70 Å და 12-15 Å-დან გადმონაცვლება. ხოლო ნიმუშებში, რომლებშიც თიხური ფაზა არ დაფიქსირებულა, დაუშლელი მონტომორილონიტი ან სხვა ტიპის თიხის მინერალები მაინც უნდა გვხვდებოდეს (როგორც ამას პეტროგრაფილ დაკვირვებებში მატრიცის პლეოქროიზმი მიგვანიშნებს). როგორც ჩანს, ასეთ შემთხვევებში რენტგენულმა ანალიზმა ისინი ძალიან დაბალი რაოდენობის გამო ვერ დააფიქსირა.

## 9. დისკუსია და დასკვნები

წინამდებარე სადოქტორო ნაშრომის მიზანი იყო ფიჭვნარისა და გონიო-აფასროსის ყავისფერკეციანი ამფორების არქეომეტრიული ანალიზის შედეგად შემდეგ კვლევით კითხვებზე პასუხის გაცემა: 1. როგორი იყო და როგორ იცვლებოდა აჭარის ზღვისპირეთში აღმოჩენილი ელინისტური და რომაული პერიოდების კოლხური ამფორების მორფოლოგია გამოქვეყნებული და ახალი მონაცემების მიხედვით?, 2. როგორი იყო აღნიშნული კოლხური ამფორების დამზადების ტექნოლოგია (კეცის მომზადება, გამოწვის ტემპერატურა) და როგორ იცვლებოდა ის ამ დროის მონაკვეთში? 3. შესაძლებელია თუ არა ჩვენს ხელთ არსებული კერამიკული და სანედლეულე მასალების შედარებითი ანალიზით დავადასტუროთ ან უარვყოთ ამ ამფორების აჭარის და ქანეთის (ტრაპიზონის შემოგარენი) ზღვისპირეთში დამზადების შესაძლებლობა? და თუ ეს შესაძლებელია, მაშინ სად შეიძლებოდა სავარაუდო საწარმოო ცენტრები ყოფილიყო განლაგებული?

უშუალო ანალიზების განხილვამდე, ყავისფერკეციანი ამფორების გენეზისის უკეთ გასააზრებლად, მოკლედ შევეხეთ სამხრეთ-დასავლეთ კოლხეთის ისტორიულ და სოციო-ეკონომიკურ კონტექსტს. ამ განხილვის დროს, კლასიკური და ელინისტური პერიოდების ზოგადი არქეოლოგიური და პალინოლოგიური მონაცემების შეჯერებამ დაგვანახა, რომ ძვ. წ. IV საუკუნის შუა ხანებიდან სახეზე იყო კოლხეთში გაბატონებული თბილი კლიმატის ნიშნები და მეღვინეობა-მევენახეობასთან დაკავშირებული არტეფაქტების მატება.

საფიქრებელია, რომ სოფლის მეურნეობის აღნიშნული დარგის განვითარებაში თავისი წვლილი უნდა შეეტანა ყავისფერკეციან ამფორებს, რომლის საშუალებითაც ადგილობრივი ღვინო (და შესაძლოა სხვა პროდუქტებიც) კოლხეთის შიდა და გარე ბაზრებზე ხვდებოდა.

მაკროსკოპული კვლევის ნაწილში მოვახდინეთ ჩვენს მიერ შესწავლილი ამფორების ფართოდ აღიარებულ ტიპო-ქრონოლოგიური სქემის (Tsetskhladze, Vnukov 1992, 361-374; Vnukov 2010, 2011) მიხედვით ანალიზი. რამაც მოგვცა საშუალება აჭარის ზღვისპირეთში აღმოჩენილი ელინისტური და რომაული პერიოდის კოლხური ამფორები, არა მარტო ზოგადი მორფოლოგიური, არამედ მეტრიკული მონაცემების მიხედვითაც დაგვეკავშირებინა აღნიშნულ სისტემასთან (ტაბ. II.2-3). მაკროსკოპული ანალიზის ფარგლებში, დისერტაციის ავტორს ჰქონდა მცდელობა ამფორის ძირებზე დატანილი ვარდულების ინტერპრეტაცია მოეხდინა, როგორც მათი დამამზადებელი მეთუნეების სიმპოლური აზროვნების გამოხატულება.

ელინისტური მასალის (45 სინჯი) პეტროგრაფიულმა ანალიზმა საშუალება მოგვცა გამოგვეყო სამი მიკროსკოპული კეცის ჯგუფი (Pm-1, Pm-2 და Pm-3) და ერთი უნიკალური კეცის მქონე ნიმუში (Pm-4). აქედან სტატისტიკურად ყველაზე მნიშვნელოვანი Pm-1 (სინჯების 11,1%) და Pm-2 (სინჯების 77,7%) აღმოჩნდა. პირველი ჯგუფი წარმოადგენდა პიროქსენით მდიდარ კეცს, ხოლო მეორე ჯგუფი – ვულკანური და მეტამორფული ქანის ნატეხების, პიროქსენის და ფელზიტური ქანისა და მინერალების ნარევით შედგენილ კეცს. აშკარა მინერალოგიური სხვაობებიდან გამომდინარე, ისინი ორი სხვადასხვა საწარმოო ცენტრის / არეალის წარმოებასთან უნდა ყოფილიყვნენ დაკავშირებული. ცეცხლადისა და ვნუკოვის მიერ ჩატარებულ არქეომეტრიულ კვლევაში, მათი შესაბამისი კეცის ჯგუფები უნდა ყოფილიყო პირველი (Fabric 1) და მეორე კეცის ჯგუფები (Fabric 2). Pm-1-ისა და Pm-2-ის გარდა, როგორ ჩანს, ელინისტურ პერიოდში კიდევ უნდა ემოქმედათ, მცირე წარმოების მქონე ცენტრებს / არეალებს, Pm-3 (სინჯების 6,66%) და Pm-4 (სინჯების 2,22%) კეცების სახით. ზოგადი მინერალოგიური შემადგენლობის მიხედვით, მათი წარმოებაც, Pm-2-ით წარმოდგენილ პროდუქციასთან ერთად, მეტ-ნაკლებად ერთ გეოლოგიურ რეგიონში უნდა ყოფილიყო მოთავსებული (ქვეთავი 6.1). რაც შეეხება უნიკალურ კეცს Pm-



5-ს, ის დიდი ალბათობით, საერთოდ არ წარმოადგენდა ყავისფერკეციანი ამფორების დამამზადებელი ცენტრის ნაწარმს.

დისერტაციაში შესწავლილი მასალების მიხედვით, პიროქსენით მდიდარი კეცის გამოყენება რომაულ პერიოდშიც გაგრძელდა, Gm-1-ის სახით (სინჯების 22,6%). თუმცა, ახ. წ. I – III სს.-ში სრულიად ახალი კეცის ჯგუფიც, Gm-3 (მისი კეცის ქვეჯგუფებით) ჩნდება. მისთვის დამახასიათებელია ძირითადად ვულკანური, რკინით მდიდარი და ფელზიტური ქანის (აგრეგატული / პოლიკრისტალური კვარცის) ფრაგმენტებით, ასევე, კვარცი / ფელდშპატით გამჭლევებული კეცის რეცეპტი (პიროქსენი მეორე ხარისხოვანი მინერალია). ელინისტური პერიოდის მსგავსად, Gm-1 და Gm-3 ორი, ერთმანეთისაგან გეოგრაფიულად დაშორებული საწარმოო ცენტრის / არეალის არსებობაზე მიუთითებს. მინერალოგიურად, Gm-2 მიკროსკოპული კეცის ჯგუფი აღნიშნულ ორ კეცის ჯგუფს შორის შუალედურ ადგილს იკავებს. თუმცა, სანდლეულე მასალის წარმომავლობის მხრივ, ის გეოგრაფიულად უფრო Gm-1 ჯგუფთან ახლოს დგას. კეცის ჯგუფების გარდა საინტერესო იყო რომაულ პერიოდში უნიკალური კეცის მქონე ნიმუშის (N45, იგივე Gm-5) აღმოჩენა. აქ სახეზეა თიხში გაცრილი, მკვეთრად ფელზიტური შემცველობის მინარევების შერევის პრაქტიკა. რთულია ერთი ფრაგმენტის მიხედვით დასკვნის გაკეთება, თუმცა, კი შეიძლება ფრთხილი ვარაუდის სახით ვთქვათ, რომ აღნიშნული ნიმუშით შესაძლოა წარმოდგენილი იყოს რომაულ პერიოდში გაჩენილი ახალი, მანამდე უცნობი საწარმოო ცენტრი.

გონიო-აფსაროსში იდენტიფიცირებული მიკროსკოპული კეცის ჯგუფებიდან Gm-1 და Gm-3 კარგ თანხვედრაშია შესაბამისად ცეცხლადისა და ვნუკოვის მიერ გამოყოფილ Fabric 1-თან და Fabric 2-თან; ხოლო Gm-2 კეცის ჯგუფი კი ე.წ. გარდამავალ ვარიანტს უნდა წარმოადგენდეს.

ცეცხლადისა და ვნუკოვის მიერ ჩატარებული ანალიზისაგან განსხვავებით, ჩვენმა გამოკვლევამ საშუალება მოგვცა მათ მიერ გამოთქმული ვარაუდი, მეორე კეცის ჯგუფში (Fabric 2, იგივე B2) ორი ან მეტი კეცის ქვეჯგუფის ან ჯგუფის არსებობის შესახებ, ნათლად დაგვედასტურებინა: ფიჭვნარისა და გონიოს მასალის მიხედვით ეს ორი,

მინერალოგიურად ერთმანეთისაგან განსხვავებული, კეცის ჯგუფი უნდა იყოს Pm-2 (ელინისტური პერიოდი) და Gm-3 (რომაული პერიოდი). თუ გავითვალისწინებთ იმას, რომ ფიჭვნარში გვიანელინისტური პერიოდიდან ახ. წ. IV საუკუნემდე დასახლების კვალი საერთოდ არ ჩანს (Kakhidze, Intagliata, Harley, Naskidashvili 2019, 140-170; Kakhidze, Vickers 2014, 175-180), ვვარაუდობთ, რომ ელინისტურ პერიოდში მოქმედმა ყავისფერკეციანი ამფორების დამამზადებელმა ცენტრმა / არეალმა ამ პერიოდის ბოლოს შეწყვიტა არსებობა. ეს წყვეტა შესაძლოა გამოწვეული ყოფილიყო გვიანელინისტურ პერიოდში, მითრიდატეს ომებთან დაკავშირებულ, სოციო-ეკონომიკურ და პოლიტიკურ გარდაქმნებთან, რამაც სრულიად შეცვალა რეგიონის გეო-პოლიტიკური მდგომარეობა.

მეექვსე თავში, კერამიკას შევადარეთ აჭარისა და გურიის ზღვისპირეთის მთავარი მდინარეებისა და ურეკის პლიაჟის ქვიშის მასალა. ამ უკანასკნელი ტიპის სინჯების მცირე რაოდენობის გამო რთული იყო მსგავსებების მიხედვით წარმომავლობის შესახებ დამაჯერებელი დაკვვნების გაკეთება. თუმცა, მაინც მოვახერხეთ პოტენციური სანედლეულე ადგილმდებარეობების სიიდან რამდენიმე მდინარის ხეობის გამორცხვა. ასე მაგ. გამოჩნდა, რომ მდ. ჭოროხის ქვიშა დიდი ალბათობით არ გამოიყენებოდა არც ერთი ელინისტური და რომაული პერიოდის კეცის მოსამზადებლად. მეორე მხრივ, ურეკის პლიაჟისა და მდ. ნატანების ქვიშები, მათში არსებული მეტამროფული ქანის ნატეხების გამო, ვერ იქნებოდა გამოყენებული გონიოში აღმოჩენილი რომაული პერიოდის ვერცერთი კეცისათვის. ამგვარად, კერამიკასთან ქვიშის სინჯების შედარებამ გვაჩვენა, თუ კერამიკის წარმომავლობის კვლევის მხრივ რამდენად ინფორმაციული შეიძლება იყოს პოტენციური გამამჭლეველი მასალების პეტროგრაფია.

პეტროგრაფიასთან ერთად, 107 კერამიული და 36 თიხის სინჯის ქიმიურმა ანალიზებმა დამატებითი საინტერესო ინფორმაცია მოგვცა. როგორ ფიჭვნარის, ისე გონიოს კერამიკის მხრივ მიღებულ სურათში გამოიკვეთა ერთი დიდი კლასტერი რამდენიმე „აუთლაიერთ“. აღნიშნული კლასტერიდან თიხის ნედლეულის შემადგენლობის მხრივ ოდნავ განსხვავებული აღმოჩნდა ფიჭვნარში და გონიოში დაფიქსირებული უნიკალური კეცის მქონე ნიმუშები, Pm-4 (N78), Pm-5 (N122) და Gm-4

(N45). სხვა მხრივ, აღნიშნულ ფაქტიურად ერთად დაჯგუფდა განსხვავებული მიკროსკოპული კეცის ჯგუფის ნიმუშები, რამაც ხაზი გაუსვა მათ მსგავს, მეტ-ნაკლებად ერთგავროვან, გეოლოგიურ რეგიონში წარმოებას. რაც შეეხება კერამიკისა და თიხის სინჯების შედარებას, შედეგები არა გამოდგა ცალსახა: გადაფარვაში მოხვდა ერთხე მეტი, ძირითადად, აჭარის ზღვისპირეთში აღებული თიხის ნიმუშები (გარდა ერთი სინომეთის და 4 ქ. ტრაპიზონში ან მის შემოგარენში აღებული სინჯისა). წარმომავლობის განსაზღვრა, ასევე, გაართულა, ყავისფერკეციანი ნიმუშების მსგავსად, ზოგიერთი თიხის ნიმუშის ერთმანეთთან ახლო ქიმიურმა მსგავსებამ. იმედი გვაქვს, რომ ჩვენს მიერ აღებულ თიხის სინჯებზე განხორციელებული პეტროგრაფიული კვლევა სამომავლოდ ამ საკიტხს მეტ ნათელს მოჰყენს.

ბოლო თავში განხილული იყო 107 კერამიკული ნიმუშიდან შერჩეული 22 სინჯის XRD ანალიზის შედეგები. სპექტრომეტრიული გამოკვლევისაგან განსხვავებით, რენტგენოფაზურმა ანალიზმა საშუალება მოგვცა გონიო სინჯებში განსხვავება დაგვეჭიროს Gm-1 და Gm-3 კეცის ჯგუფებს შორის. გარდა ამისა, რენტგენოფაზურმა ანალიზმა, ასევე, დაადასტურა პეტროგრაფიული მეთოდით გამოწვის ტემპერატურის თაობაზე გაკეთებული დასკვნა: გამოწვის ექვივალენტური ტემპერატურა უნდა ყოფილიყო 600-850 °C.

საბოლოო შეფასების სახით, შეიძლება ითქვას, რომ ა. როგავას მიერ ჩატარებულმა სადოქტორო კვლევამ საშუალება მოგვცა კონკრეტულად აჭარის ზღვისპირეთში აღმოჩენილი კოლხური ამფორების დამზადების ტექნოლოგიებისა და წარმომავლობის საკითხი ნაწილობრივ მაინც შეგვესწავლა და განგვეხილა უკვე არსებული არქეომეტრიული კვლევის შედეგების ფონზე. იმედი გვაქვს, რომ სამომავლო კვლევები, ისევე როგორც ახალი აღმოჩენები აჭარის რეგიონში, და ზოგადად, კოლხეთის ტერიტორიაზე, ყავისფერკეციანი ამფორების გენეზისის, განვითარებისა და მოხმარების საკითხებს მეტ ნათელს მოჰყენს.