

*ი.გ. წურწუმია., თ.პ.მაქაცარია., ა.ჯ.ბაკურიძე*  
**ჰიგიენური კოსმეტიკური კრემის რეცეპტურისა და ტექნოლოგიის შემუშავება**  
თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი,  
ფარმაცევტული ტექნოლოგიის დეპარტამენტი

*I.G. TSURTSUMIA, T.P. MAKATSARIA, A.J. BAKURIDZE*  
**DEVELOPMENT OF FORMULATIONS AND TECHNOLOGIES**  
**FOR HYGIENIC COSMETIC CREAM**

Tbilisi State Medical University, Department of Pharmaceutical Technology

Summary

The Optimal composition of oily skin hygienic cosmetic care cream has been determined based on biopharmaceutical studies (Zinc oxide 2,0g; white clay 2,0g; talc 1,0g; clay from Askana 1,0g; Chirukhi clay 1,0g; glycerin 5,0g; white wax 2,0g; spermaceti 6,0g; Olive oil 40,0g; lanolin 10,0g; distilled water 55,0g; vitamin A (oil solution) 2,0g; vitamin E (oil solution) 2,0g; Eucalyptus essential oil 0,2g); The technological scheme is available and the preparation technology has been developed. The quality characteristics of the cream have been studied.

**კვლევის აქტუალობა:** ახალგაზრდების (12-21 წელი) დიდი ნაწილის პრობლემას წარმოადგენს ცხიმიანი კანი და მისი მოვლა [5,10]. მიუხედავად იმისა, რომ აფთიაქები მდიდარია ცხიმიანი კანის ჰიგიენური მოვლის და სამკურნალო კოსმეტიკური პრეპარატებით, აღნიშნული საკითხი რჩება დერმატოკოსმეტოლოგიის აქტუალურ პრობლემად. ამასთან, კოსმეტიკური საშუალებების უმეტესობა შეიცავს სინთეზური წარმოშობის პროდუქტებს, მკურნალობა ხშირად მიმდინარეობს ანტიბიოტიკებისა და კორტიკოსტეროიდების საშუალებით, რასაც თან ახლავს კანის გაღიზიანება (ალერგიული რეაქციები) და ორგანიზმის იმუნური სისტემის დაქვეითება, რაც თავის მხრივ იწვევს დაავადების გახანგრძლივებას და გართულებას [6,11].

ბუნებრივი რესურსებიდან ერთ-ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანი და მრავალმხრივი მოქმედება აქვს თიხებს. თიხები უძველესი დროიდან გამოიყენებოდა კანის სხვადასხვა დაავადებების სამკურნალოდ, გარდა ამისა მნიშვნელოვანია თიხების გამოყენება დამხმარე კომპონენტის სახით სხვადასხვა წამალთფორმებში და კოსმეტიკურ პრეპარატებში. თიხების მაღალი დისპერსიულობა, ჰიდროფილურობა, მკვეთრად გამოხატული კოლოიდური, მემულაგირებელი და სხვა ღირებული ტექნოლოგიური თვისებები განაპირობებს მათ აქტიურ გამოყენებას ფარმაცევტული და კოსმეტიკური პროდუქტების შემადგენლობაში [2]. აღნიშნულიდან გამომდინარე, თანამედროვე ფარმაციის აქტუალურ პრობლემას წარმოადგენს ბუნებრივ რესურსებზე (თიხები, ექსტრაქტები, ნაყენები, ეთერზეთები და სხვა) შემუშავებული კოსმეტიკური პროდუქტის წარმოება.

**კვლევის მიზანი:** კვლევის მიზანს წარმოადგენდა ცხიმიანი კანის ჰიგიენური კოსმეტიკური მოვლის, ბუნებრივი ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების შემცველი, კრემის რეცეპტურის განსაზღვრა და ტექნოლოგიის დამუშავება.

**კვლევის ობიექტები:** ცხიმიანის კანის ჰიგიენური კოსმეტიკური მოვლის კრემის 4 საკვლევი კომპოზიცია.

**კვლევის მეთოდები:** 1. ორგანოლეპტიკური (გარეგნული სახე, ფერი, სუნი, კანზე გადანაწილება); 2. ერთგვაროვნება - სასაგნე მინაზე (ს/ფ); 3. დისპერსიულობის ხარისხი -

მიკროსკოპული კვლევა - ელექტრო-მიკროსკოპით (ს/ფ); 4.სტაბილურობა: თერმოსტაბილურობა (მაშრობში) და კოლოიდური სტაბილურობა-ცენტრიფუგირებით; 5. წყალბადური მაჩვენებელი - pH- პოტენციომეტრულად; 6. რეოლოგიური მაჩვენებლები-ვისკოზომეტრით LVDV-1T (შპინდელი№4) [3,4].

ლიტერატურის მონაცემების ანალიზის საფუძველზე შედგენილია ჰიგიენური კოსმეტიკური კრემის 4 საკვლევი კომპოზიცია. კომპოზიციები წარმოდგენილია №1 ცხრილში [2, 5, 7,9].

**ცხრილი №1 კრემის საკვლევი კომპოზიციები**

№	კომპონენტების დასახელება, (გ)	კომპონენტების მოქმედება	კომპოზიციების N			
			1	2	3	4
1	თუთიის ოქსიდი	ანტისეპტიკური, მათეთრებელი, დამცავი, ფილტრი, მღებავი	2,0	2,0	2,0	2,0
2	თეთრი თიხა (კაოლინი)	გამწმენდი, ანტისეპტიკური, რეგენერაციის, ანტიმიკრობული, დამცველობითი, ნივთიერებათა ცვლის მარეგულირებელი	2,0	2,0	2,0	2,0
3	ტალკი	მომაშრობელი, ცხიმგამცლელი	1,0	1,0	1,0	1,0
4	ასკანას თიხა	გამწმენდი, მათეთრებელი, ჟანგბადის მიმწოდებელი	1,0	1,0	1,0	1,0
5	ჩირუხის თიხა	ანტიმიკრობული/ანტიბაქტერიული			1,0	
6	ქედას თიხა	ანტიმიკრობული/ანტიბაქტერიული				1,0
7	ბეშუმის თიხა	ანტიმიკრობული/ანტიბაქტერიული		1,0		
8	გლიცერინი	დამარბილებელი	5,0	5,0	5,0	5,0
9	ზეითუნის ზეთი	დამარბილებელი, მკვებავი, მონაწილეობს უჯრედების რეგენერაციაში, ჰიპოალერგიულია	40	40	40	40
10	თეთრი ცვილი	სტრუქტურის შემქმნელი	2,0	2,0	2,0	2,0
11	სპერმაცეტი	დამარბილებელი, ემულგატორი	6,0	6,0	6,0	6,0
12	გამოხდილი წყალი	დამატენიანებელი	55	55	55	55
13	ლანოლინი	ემულგატორი	10	10	10	10
14	რეტინოლ აცეტატი (ვიტამინი-A ზეთიანი ხსნარი)	მკვებავი, დამცავი, ანტიკომედონი, იმუნომარეგულირებელი, ანტიასაკობრივი	2,0	2,0	2,0	2,0
15	ტოკოფეროლი (ვიტამინი- E ზეთიანი ხსნარი)	მკვებავი, დამცავი, იმუნომარეგულირებელი, ანტიასაკობრივი	2,0	2,0	2,0	2,0
16	ევკალიპტის ეთერზეთი	ანტისეპტიკური, ანთების საწინააღმდეგო	0,2	0,2	0,2	0,2

საკვლევი კრემები (ცხრილი N1) სუსპენზიურ-ემულსიური - კომბინირებული სისტემაა. კომბინირებული სისტემის შემთხვევაში ცალ-ცალკე მზადდება სუსპენზია და ემულსია (ფაზათა ინვერსიით) და შემდეგ ხდება შერევა ერთგვაროვანი მასის მიღებამდე [1, 8].

მომზადებული კრემები შეფასდა შემდეგი მაჩვენებლების მიხედვით: გარეგნული სახე, pH, ერთგვაროვნება, მდგრადობა ცენტრიფუგირებისას, თერმოსტაბილურობა [3,4]. კრემების კეთილხარისხოვნების მაჩვენებლების განსაზღვრის შედეგები მოცემულია N2 ცხრილში.

**ცხრილი N2. საკვლევი კრემების კეთილხარისხოვნების მაჩვენებლების განსაზღვრის შედეგები**

კეთილხარისხოვნების მაჩვენებლები	მოთხოვნები	საკვლევი კომპოზიციების N			
		1	2	3	4
აღწერილობა	ერთგვაროვანი მასა	1	2	3	4
ერთგვაროვნება	სასაგნემინაზეხილული ჩანართებისარარსებობა	შეესა-ბამება	შეესა-ბამება	შეესა-ბამება	შეესა-ბამება
pH	5,5 – 6,5	6,8	6,6	6,4	6,2
თერმოსტაბილურობა (ვიზუალურად)	განშრევების არარსებობა	არ შეესა-ბამება	არ შეესა-ბამება	შეესა-ბამება	არ შეესა-ბამება
კოლოიდური სტაბილურობა (ვიზუალურად)	განშრევების არარსებობა	-	არ შეესა-ბამება	შეესა-ბამება	-

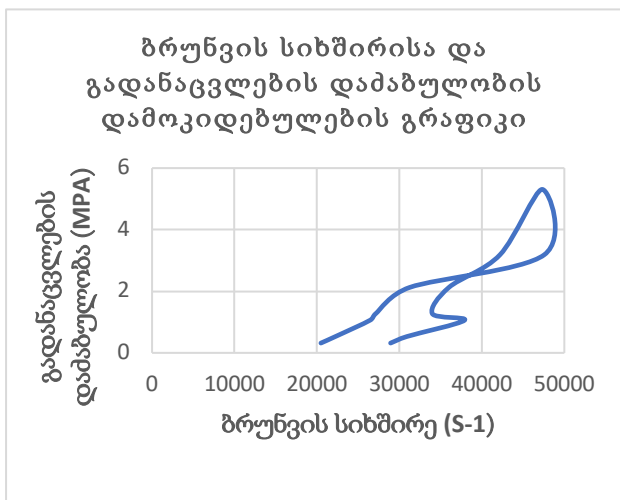
მოყვანილი მონაცემებიდან (ცხრილი N2) ჩანს, რომ მხოლოდ N3 კომპოზიციიდან მომზადებული კრემი აკმაყოფილებს მოთხოვნებს.

კრემების ტექნოლოგიური და სამომხმარებლო თვისებების პროგნოზირებისათვის (კანზე განაწილების უნარი, შეფუთვიდან გამოდევნის შესაძლებლობა და ა.შ.), ასევე ოპტიმალური ფორმულაციის მქონე კრემის შერჩევის მიზნით შესწავლილია მოწოდებული კომპოზიციებიდან მომზადებული კრემების რეოლოგიური მაჩვენებლები. კვლევა ჩატარდა ვისკოზიმეტრით - LVDV-1T, ოთახის ტემპერატურაზე. მიღებული შედეგები ასახულია გრაფიკულად რეოგრამებზე (იხ. სურათი №1,2,3,4). რეოგრამები აგებულია ბრუნვის სიხშირისა და გადანაცვლების დამაბულობის ურთიერთდამოკიდებულებით. სიბლანტე დამოკიდებულია ბრუნვის სიხშირეზე, სიხშირის ზრდასთან ერთად სიბლანტე მკვეთრად მცირდება, რაც ნიშნავს, რომ საკვლევი კრემს, სტრუქტურა გააჩნია. სიბლანტე მცირდება იმ მნიშვნელობამდე, რომელიც შეესაბამება სისტემის სტრუქტურის მთლიან დარღვევას. ბრუნვის სიხშირის კლებასთან ერთად კრემის სიბლანტე თანდათანობით იზრდება, რაც ნიშნავს, რომ სისტემის სტრუქტურა დაგვიანებით, მაგრამ მაინც აღდგება. ეს პროცესი აისახა ჰისტერეზისის მარყუჟის სახით (სურათი №3). ჩატარებული კვლევის საფუძველზე დადგენილია, რომ №3 ფორმულაციიდან მომზადებული კრემის რეოლოგიური მაჩვენებლები დამაკმაყოფილებელია, ხოლო №1,2 და 4 კომპოზიციებისგან მომზადებული კრემების სამომხმარებლო თვისებები არადამაკმაყოფილებელია.

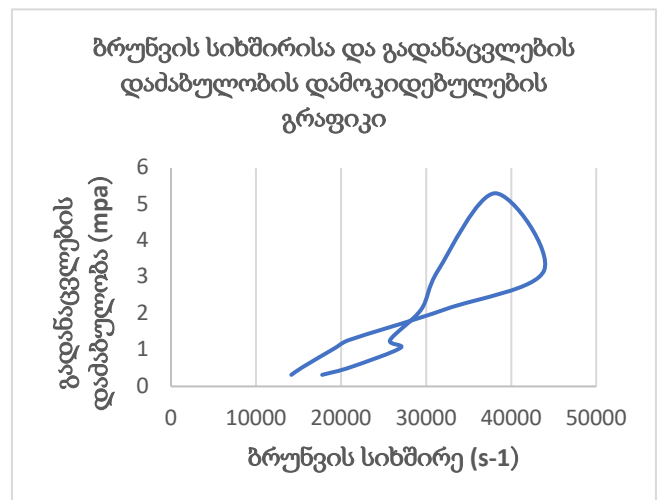
ჩატარებული ტექნოლოგიური კვლევების საფუძველზე შერჩეულია ცხიმის კანის ჰიგიენური კოსმეტიკური მოვლის კომბინირებული ტიპის (სუსპენზიურ-ემულსიური) კრემის ოპტიმალური შემადგენლობა: თუთიის ოქსიდი 2,0გ, თეთრი თიხა (კაოლინი) 2,0გ, ტალკი 1,0გ, ასკანას თიხა 1,0გ, ჩირუხის თიხა 1,0გ, გლიცერინი 5,0გ, თეთრი ცვილი 2,0გ, სპერმაცეტი 6,0გ, ზეთუნის ზეთი 40,0გ, ლანოლინი 10,0გ, გამოხდილი წყალი 55მლ, ვიტამინი A-ზეთიანი ხსნარი (რეტინოლ აცეტატი) 2,0გ, ვიტამინი E-ზეთიანი ხსნარი (ტოკოფეროლი) 2,0გ, ევკალიპტის ეთერზეთი 0,2გ) და მოწოდებულია ტექნოლოგიური პროცესის სქემა:

- 1.საწყისი მასალების მომზადება (კრემის ფუძის კომპონენტების დაწვრილმანება; გაწონვა, ფხვნილების გაწონვა, წყლიანი ნაწილის მომზადება);
2. კრემის ფუძის მომზადება: (ლღობის ტემპერატურის გათვალისწინებით კომპონენტების გალღობა);
3. წყლიანი ნაწილის შერევა ფუძესთან და ემულგირება;
4. სუსპენზიის მომზადება, შეტანა ემულსიაში და ჰომოგენიზაცია;
5. კრემის კეთილხარისხოვნების მაჩვენებლების განსაზღვრა;
6. კრემის დაფასოება, შეფუთვა, მარკირება.

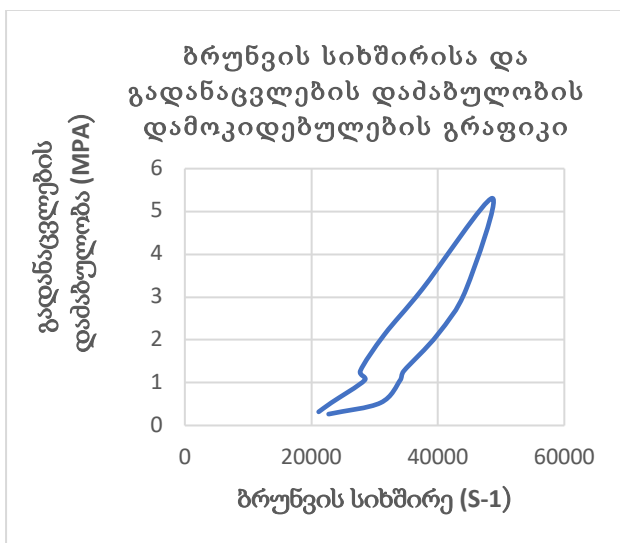
**ტექნოლოგია:** ელექტრო სასწორზე წონიან ფუმის კომპონენტებს (გ): 2,0 თეთრი ცვილი, 6,0 სპერმაცეტი, 10,0 ლანოლინი, 40,0 ზეთუნის ზეთი და თანმიმდევრულად გადააქვთ ფაიფურის ფიალაში ლღობის კლებადი ტემპერატურის გათვალისწინებით და ალღობენ წყლის აბაზანაზე გაცხელებით. მიღებულ გამლღვალ მასას ულუფობით ამატებენ იგივე ტემპერატურის მქონე გამოხდილი წყლის 20მლ-ს და ურევენ გაგრილებამდე. პარალელურად ამზადებენ სუსპენზიას, რისთვისაც იღებენ თეთრ 2,0გ, ასკანეს 1,0გ და ჩირუხის 1,0გ თიხებს, გასრესენ 5,0გ გლიცერინში, გადაიტანენ 50მლ ჩამტეობის ქიმიურ ჭიქაში, ამატებენ 35მლ გამოხდილ წყალს და აყოვნებენ გაჯირჯვებამდე. მიღებული მასა შეაქვთ ემულსიაში მუდმივი მორევის და შერევის აგრძელებენ ერთგვაროვანი მასის მიღებამდე; ბოლოს ამატებენ ვიტამინ A-ს ზეთიან ხსნარს (რეტინოლ აცეტატი) 2,0გ, ვიტამინი E-ს ზეთიან ხსნარს (ტოკოფეროლი) 2,0გ, ევკალიპტის ეთერზეთს 0,2გ, კარგად შეურევენ მიღებულ კრემს ამოწმებენ კეთილხარისხოვნების მაჩვენებლებზე და აფასობენ ფართოყელიან შუმის ფლაკონებში.



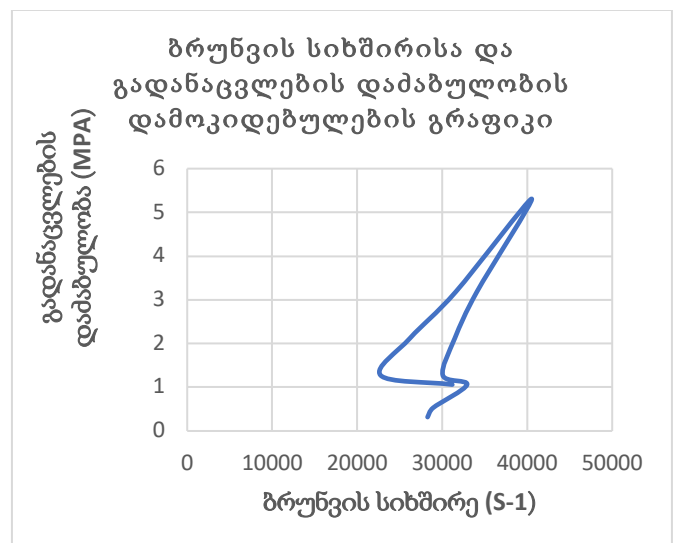
სურათი №1. N1 საკვლევი კრემის რეოგრამა



სურათი №2. N2 საკვლევი კრემის რეოგრამა



სურათი №3. N3 საკვლევი კრემის რეოგრამა



სურათი №4. N4 საკვლევი კრემის რეოგრამა

**დასკვნები.** ბიოფარმაცევტული კვლევების საფუძველზე დადგენილია ცხიმინის კანის ჰიგიენური კოსმეტიკური მოვლის კრემის ოპტიმალური შემადგენლობა, მოწოდებულია ტექნოლოგიური სქემა და დამუშავებულია მომზადების ტექნოლოგიური პროცესი. შესწავლილია კრემის კეთილხარისხოვნების მახასიათებლები.

### **გამოყენებული ლიტერატურა:**

1. ბაკურიძე ა., მიქაია გ., ქურდიანი ნ., ცაგარეიშვილი ნ., წურწუშია ი., ბაკურიძე ლ. „მზა წამალთფორმების ტექნოლოგია“ (პრაქტიკული კურსი).თბილისი. 2020;
2. გაფრინდაშვილი ა. „აჭარაში გავრცელებული თიხების კვლევა სამედიცინო პრაქტიკაში გამოყენების მიზნით“. დისერტაცია. თბილისი.2019.
3. ГОСТ 31460-2012. Кремы косметические. Общие технические условия;
4. ГОСТ-32048 2013.“ПРОДУКЦИЯ ПАРФЮМЕРНО-КОСМЕТИЧЕСКАЯ“2016;
5. Дрибноход Ю.Ю. Косметология. Ростов-на-дону Феникс.2019;
6. ЕвсееваС.Б. Фитокомпоненты в составе косметических средств для ухода за жирной кожей и лечения акне./Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований/ №10, 2015;
7. Марголина А. Эрнандес Е. Зайкина О. Новая косметология. Косметические средства. Москва. 2017;
8. Технология косметических средств: учебник для вузов / А.Г. Башура, А.И. Тихонов, В.В. Россихин, И.И. Баранова, Л.С. Петровская, Т.В. Мартынюк, В.С. Казакова, О.С. Шпичак [и др.]; под ред. А.Г.Башуры.–Х.:НФаУ: Оригинал, 2016.–575с. (*російською мовою*). Рекомендовано МОН України (лист № 1/11-7496 від 08.06.2016 р.);
9. Чекман И.С. Сыровая А.О. Макаров Б.А. и др. Глина- экологический медико-биологический и культурный аспекты. Киев.Харьков.2017;
- 10.GABRIELLA BAKI, PH.D. AND KENNETH S. ALEXANDER, PH.D. The University of Toledo, College of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences. 2015;
- 11.Tsurtsunia I., Makatsaria T., Datuashvili R. /Development of prophylactic and treatment cosmetics for acne blackheads/ International Scientific Conference - GREEN MEDICATIONS - BY GREEN TECHNOLOGIES - FOR HEALTHY LIFE(27-28 September, 2019-Tbilisi,Georgia)

*И. Г. ЦУРЦУМИЯ, Т. П. МАКАЦАРИЯ, А. Ю. БАКУРИДЗЕ*

### **РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУР И ТЕХНОЛОГИЙ ГИГИЕНИЧЕСКОГО КОСМЕТИЧЕСКОГО КРЕМА**

Тбилисский государственный медицинский университет,  
факультет фармацевтических технологий

#### **Резюме**

Оптимальный состав крема для гигиенической косметики для жирной кожи был определен на основании биофармацевтических исследований (оксид цинка 2,0 г; белая глина 2,0 г; тальк 1,0 г; глина из Асканы 1,0 г; глина Чирухи 1,0 г; глицерин 5,0 г; белый воск 2,0 г; спермацет 6,0 г; оливковое масло 40,0 г; ланолин 10,0 г; дистиллированная вода 55,0 г; витамин А (масляный раствор) 2,0 г; витамин Е (масляный раствор) 2,0 г ; Эфирное масло эвкалипта 0,2 г); Имеется технологическая схема и разработана технология приготовления. Качественные характеристики крема изучены.

*ი.გ. წურწუმია., თ.პ.მაქაცარია., ა.ჯ.ბაკურიძე*  
**ჰიგიენური კოსმეტიკური კრემის რეცეპტურისა და ტექნოლოგიის შემუშავება**  
თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტის  
ფარმაცევტული ტექნოლოგიის დეპარტამენტი

**რეზიუმე**

ბიოფარმაცევტული კვლევების შედეგად განისაზღვრა ცხიმიანი კანის ჰიგიენური კოსმეტიკური მოვლის კომბინირებული ტიპის (სუსპენზიურ-ემულსიური) კრემის ოპტიმალური შემადგენლობა: თუთიის ოქსიდი 2,0გ, თეთრი თიხა (კაოლინი) 2,0გ, ტალკი 1,0გ, ასკანას თიხა 1,0გ, ჩირუხის თიხა 1,0გ, გლიცერინი 5,0გ, თეთრი ცვილი 2,0გ, სპერმაცეტი 6,0გ, ზეთუნის ზეთი 40,0გ, ლანოლინი 10,0გ, გამოხდილი წყალი 55მლ, ვიტამინი A-ზეთიანი ხსნარი (რეტინოლ აცეტატი) 2,0გ, ვიტამინი E-ზეთიანი ხსნარი (ტოკოფეროლი) 2,0გ, ევკალიპტის ეთერზეთი 0,2გ) ტექნოლოგიური სქემა ხელმისაწვდომია და შემუშავებულია მომზადების ტექნოლოგია. შესწავლილია კრემის ხარისხის მახასიათებლები.

