

**მიკრორაოდენობა SO_4^{2-} -ის განსაზღვრა კარბონატულ ქანებში და წარმონაქმნებში
ნ. თაყაიშვილი, გ. სუპატაშვილი**

ელ-ფოსტა: nino.takaishvili@tsu.ge

ქიმიის დეპარტამენტი, ფიზიკური და ანალიზური ქიმიის კათედრა, ივ. ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ი. ჭავჭავაძის გამზირი №3

ანოტაცია

კარბონატულ ქანებში და წარმონაქმნებში (კირქვები, სტალაქტიტები, მარჯანი, მინადული და სხვა) სულფატების განსაზღვრისათვის, მისი მცირე შემცველობის გამო (0.01-0.3%) აუცილებელია მაღალმგრძობიარე მეთოდების გამოყენება. ამ თვალთახედვით ყველაზე მისაღებია ტურბიდიმეტრული მეთოდი.

საანალიზო მოცულობაში SO_4^{2-} - ის ოპტიმალური შემცველობიდან (50-150 მკგ 5.0 მლ-ში) გამომდინარე საანალიზო წონაკი 0.1-0.5 გ ფარგლებში უნდა იყოს. მისი პირდაპირი განსაზღვრა წონაკის მარილმჟავა ხსნარში გადიდებულ შედეგებს იძლევა. ამის მიზეზია $BaSO_4$ -ის სუსპენზიის ოპტიკური სიმკვრივის ზრდა Ca^{2+} თანაობისას.

დასახული ამოცანის გადაჭრა შესაძლებელია Ca^{2+} შენიღბვით, მოცილებით ან $BaSO_4$ -ის სუსპენზიის ოპტიკური სიმკვრივეზე მისი გავლენის გათვალისწინებით.

ჩატარებული გამოკვლევები გვიჩვენებს, რომ კარბონატულ ქანებში და წარმონაქმნებში SO_4^{2-} -ის ტურბიდიმეტრული განსაზღვრა საჭიროა ჩატარდეს Ca^{2+} ფონზე. ამოცანა იმით მარტივდება, რომ საანალიზო ობიექტებში Ca^{2+} შემცველობა პრაქტიკულად მუდმივია და ახლოსაა თეორიულთან ($\approx 40\%$). Ca^{2+} ფონური კონცენტრაციის შერჩევისას უნდა გავითვალისწინოთ, რომ $BaSO_4$ -ის სუსპენზიის ოპტიკური სიმკვრივე შედარებით სტაბილურია საანალიზო მოცულობაში (5მლ) 40-60 მგ Ca^{2+} თანაობისას.

ამრიგად, დამუშავებულია კარბონატულ ქანებში და წარმონაქმნებში მიკრო და ულტრამიკრო რაოდენობა სულფატების ტურბიდიმეტრული განსაზღვრის მეთოდი. მეთოდის სიზუსტე შემოწმებულია დანამატის ხერხით (ცხრილი). განსაზღვრის ფარდობითი ცდომილება < 5%-ზე.

ცხრილი. სულფატების შემცველობა კარბონატულ ქანებში და წარმონაქმნებში (%)

ობიექტი	პირდაპირი განსაზღვრა	დანამატის ხერხი
კირქვა	0.045	0.043
სტალაქტიტი (ათონის მღვიმე)	0.022	0.021
სტალაქტიტი (თუზის მღვიმე)	0.030	0.032
მარჯანი (წყნარი ოკეანე)	0.47	0.46
ტრავერტინი (მინ. წყარო „ვემა-დედა“, ხევსურეთი)	0.057	0.060