

2-,3-,4-ქლორ-მეთკათინონების ერთდროული ენანტიოსელექტიური ანალიზი ზეკრიტიკული სითხეების ქრომატოგრაფია ტანდემური მას-სპექტრომეტრიის (SFC-MS/MS) გამოყენებით

ლიკა გაგნიძე

ელ-ფოსტა: lika.gagnidze516@ens.tsu.edu.ge

ქიმიის დეპარტამენტი, ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტი

ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

ი. ჭავჭავაძის გამზირი 3, თბილისი, 0179, საქართველო

ამ კვლევის ძირითადი მიზანი იყო ადამიანის ბიოლოგიურ ნიმუშებში 2-,3-, და 4-ქლორ-მეთკათინონების ანალიზისთვის ერთდროული ენანტიოსელექტიური მეთოდის შემუშავება ზეკრიტიკული სითხეების ქრომატოგრაფიის ტანდემური მას-სპექტრომეტრიის (SFC-MS/MS) გამოყენებით.

დღესდღეობით, ახალი ფსიქოაქტიური პრეპარატების რაოდენობა მუდმივად იზრდება. მათი უმეტესობა ქირალური ნივთიერებებია და რამდენიმე პუბლიკაცია ეხება მათი ენანტიომერების სხვადასხვა ფარმაცოლოგიურ და ტოქსიკოლოგიურ თვისებებს. ამიტომ ენანტიოსელექტიური ანალიზის როლი სასამართლო ექსპერტიზაში სულ უფრო მნიშვნელოვანი ხდება. 2-,3-, და 4-ქლორ-მეთკათინონები ახალი ფსიქოაქტიური ნივთიერებებია. ისინი ერთმანეთის პოზიციური იზომერებია.

ზეკრიტიკული სითხეების ქრომატოგრაფიის ტანდემური მას-სპექტრომეტრიის (SFC-MS/MS) მეთოდი შემუშავდა 2023 წლის იანვრიდან ნოემბრამდე ბელგიაში რუტინული შემთხვევითი საგზაო კონტროლის დროს პოლიციის მიერ შეგროვებული ნერწყვის ნიმუშების ანალიზის მიზნით.

კლინიკური და ტოქსიკოლოგიური ანალიზისთვის ყველაზე მძლავრი და ფართოდ გამოყენებული დეტექტორი არის მას-სპექტრომეტრული დეტექტორი. მისი სპეციფიკურობისა და მაღალი მგრძნობიარობის გამო. თუმცა, მას არ შეუძლია ენანტიომერების ერთმანეთისაგან გარჩევა მათი სპექტრების მიხედვით და არც პოზიციური იზომერების დიფერენცირება. ამიტომ ენანტიომერებისა და პოზიციური იზომერების მას-სპექტრომეტრში აღმოჩენამდე საჭიროა ქრომატოგრაფიული დაყოფა, რათა შესაძლებელი იყოს ენანტიომერებისა და იზომერების საიმედო იდენტიფიცირება და რაოდენობრივი ანალიზი.

კვლევა აღწერს გამოყენებული ნივთიერებების 2-,3-, და 4-ქლორ-მეთკათინონების ერთდროულ ქიმიურ და ენანტიომერულ დაყოფას.

ექსპერიმენტის შედეგების საფუძველზე, SFC-MS/MS-ის გამოყენებით, საკმაოდ წარმატებით შეგვიძლია განვახორციელოთ ქლორ-მეთკათინონების პოზიციური იზომერების როგორც ქიმიური, ასევე ენანტიომერული დაყოფა, რაც საკმაოდ რთულად გადასაჭრელი პრობლემაა.