

მიანსერინის ენანტიომერების შერჩევითი შეკავშირების კვლევა ციკლოდექსტრინების გამოყენებით

ნინო ჯაჯანიძე¹, ქეთევან მუსერიძე¹, ბეჟან ჭანკვეტაძე¹

¹ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტის, ქიმიის დეპარტამენტის, ფიზიკურ და ანალიზური ქიმიის კათედრა ივ. ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, თბილისი 0179, საქართველო

E-mail: nino.jajanidze392@ens.tsu.ge;

ბიოლოგიური პროცესების მნიშვნელოვანი ნაწილი ეფუძნება ქირალურ ამოცნობას. ამიტომ, ეს ამოცნობის მექანიზმები ფართოდ არის შესწავლილი. ასეთი კვლევების ერთ-ერთი ღირებული ინსტრუმენტული მეთოდია კაპილარული ელექტროფორეზი (CE). ვინაიდან არც ელექტროფორეზული და არც ელექტროოსმოსური მობილურობა საკმარისი იმისთვის რომ მოხდეს მათი დაყოფა, ამიტომ საჭიროა ქირალური სელექტორის დამატება. ამ მიზნით შეიძლება გამოყენებულ იქნას ნატივური და ჩანაცვლებული ციკლოდექსტრინები (CD). CD-ებს შეუძლიათ შერჩევითად დაიკავშირონ ენანტიომერები და ამით გამოიწვიონ მათი მიგრაციის სიჩქარის განსხვავება. CE-ს მაღალი ეფექტურობის გამო, 1.01-ზე დაბალი შეკავშირების მუდმივი თანაფარდობაც კი საკმარისია ენანტიომერების საბაზისო დაყოფისათვის. ამის მიღწევა შეუძლებელია დაყოფის სხვა მეთოდებით [1].

ამ კვლევის მიზანი იყო ანტიდეპრესანტული პრეპარატის მიანსერინის ენანტიომერების აფინურობის ნიმუშის შესწავლა სხვადასხვა, ნატივურ და ჩანაცვლებულ CD-ებთან. α -, β - და γ -CD გამოიყენებოდა როგორც ნატივური ციკლოდექსტრინები. ეს CD-ები შედგება შესაბამისად 6, 7 და 8 გლუკოპირანოზის რგოლებისგან. აქედან გამომდინარე, მათი ღრუს ზომები განსხვავებულია. ენანტიომერები დაიყო β - და γ -CD-ების გამოყენებით, თუმცა, α -CD-სთვის დაყოფა არ დაფიქსირებულა. მიგრაციის რიგის შესასწავლად ენანტიომერები დაიყო მაღალ ეფექტური თხევადი ქრომატოგრაფიის (HPLC) გამოყენებით. შემდეგ ჩატარდა CE ანალიზი ენანტიომერით გამდიდრებული ნიმუშის გამოყენებით.

გამოყენებული იქნა სამივე ნატივური ციკლოდექსტრინი და მათი წარმოებულები:

- ჰექსაკის(2,3-დი-*O*-მეთილ-6-სულფო)-ალფა-ციკლოდექსტრინის ნატრიუმის მარილი. (HDMSACD)
- ჰექტაკის(2,3-დი-*o*-მეთილ-6-სულფო)-ბეტა-ციკლოდექსტრინის ნატრიუმის მარილი. (HDMSBCD)
- ოქტაკის(2,3-დი-*O*-მეთილ-6-სულფო)-გამა-ციკლოდექსტრინის ნატრიუმის მარილი. (ODMSGCD)
- ჰექტაკის (2,3-დი-*O*-მეთილ-ბეტა-ციკლოდექსტრინის ნატრიუმის მარილი.
- 2-მონოკარბოქსიმეთილირებული ბეტა-ციკლოდექსტრინი
- ჰიდროქსიპროპილირებული გამა-ციკლოდექსტრინი (HP- γ -CD)
- პერაცეტილირებული ბეტა-ციკლოდექსტრინი (PA- β -CD)

ყველა ზემოთ ჩამოთვლილი ციკლოდექსტრინისთვის მიგრაციის რიგი ერთიდაგივაა.

ლიტერატურა:

[1] P. Peluso, B. Chankvetadze *Electrophoresis* **2021**, 42, 1676-1708.