

Citronskābes koncentrācijas noteikšana ar elektroniska aparāta *Mastitometers* modifikāciju sialoscintigrāfiskai izmeklēšanai

*Helmuts Maurops, Jānis Dumpis¹,
Aldis Rozenblats², Jānis Blahins³*

Pensionārs izgudrotājs, Latvija

¹*Rīgas Stradiņa universitāte, Mutes, sejas un žokļu ķirurģijas katedra, Latvija*

²*Rīgas Stradiņa universitāte, Mutes medicīnas katedra, Latvija*

³*Latvijas Universitāte, Atomfizikas un spektroskopijas institūts, Latvija*

Ievads. Citronskābi lieto kā siekalu dziedzeru sekrēcijas stimulatoru, veicot scintigrāfiju. Tās noteikšanai ūdens šķīdumā un siekalās ir zināmas grūtības, tas ir saistīts ar mazo tilpuma apjomu, lai detektēšanu varētu veikt precīzāk.

Darba mērķis, materiāls un metodes. Ar elektroniska aparāta *Mastitometers* (izgudrotājs Helmutis Maurops, patents SU1021440) modifikāciju tika noteikts citronskābes jonu saturs ūdens šķīdumā, kas paredzēta ievadīšanai mutē, veicot sialoscintigrāfiju.

Tika izmantots lielas izšķirtspējas aparāts *Mastitometers*, kura sastāvā ir divelektrodu sensors un ciparu displejs. Ar nelielām izmaiņām, saglabājot mērīšanas principu, to pielāgoja darbam ar citronskābi. Tika lietota citronskābe un destilēts, dejonizēts ūdens no aptiekas. Izveidoja titrēšanas līkni, un no vienmolāra šķīduma koncentrācijas citronskābi ūdenī atšķaidīja uz pusi līdz pat $2,4 \times 10^4$ M šķīdumam un ievietoja 14 mēģenēs. Mēģenēs tika iegremdēts zīmuļveida sensors, un izdarīti mērījumi, tos nolasot uz digitālā četrzīmju displeja.

Rezultāti. Konstatēta citronskābes mola daļas ūdens šķīduma vienībā tieša proporcionalitāte ar aparāta indikatora rādījumiem. Konstruēts grafiks taisnes (ar sevišķi augstu ticamību) veidā. Grafiks izteikts ar matemātisko taisnes vienādojumu $y = kx$.

Veikti arī atsevišķi mērījumi siekalās un novērotas līdzīgas sakarības.

Secinājumi. Analizējot ar aparātu *Mastitometers*, darbības apgabals ir saglabāts, iekārta savu uzdevumu dara, indicē pareizi. Panākta augsta jonu noteikšanas selektivitāte un matemātiska izšķirtspēja. Mērījumu precīzā, lineārā atkarība norāda, ka aparāts ir pilnvērtīgi kalibrēts.

Metodi var lietot nelielam tilpuma apjomam, novērtējot citronskābi kā stimulatoru praksē, veicot sialoscintigrāfiju, kā arī klīnisko vai eksperimentālo darbu.

Metode ir ātra, daudz ērtāk lietojama un ļoti precīza, salīdzinot ar iepriekš zināmajām elektroniskajām iekārtām.