**იონური ქრომატოგრაფი (IC) ავტოსემპლერით - ტექნიკური დავალება**

**ზოგადი ინფორმაცია:** ”ჯორჯიან უოთერ ენდ ფაუერი”-ს ლაბორატორია ახორციელებს სასმელ, ზედაპირულ და მიწისქვეშა წყლის ხარისხის კონტროლს. კვლევა ტარდება სხვადასხვა მაჩვენებლებზე, მათ შორის ანიონების შემცველობაზე.

**მიზანი:** იონური ქრომატოგრაფის (**IC**) საშუალებითსასმელ, ზედაპირულ და მიწისქვეშა წყალში ცხრილ N1\_ში მოცემული ანიონების განსაზღვრა.

ცხრილიN1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **N** | **პარამეტი** | **ზდკ რეგლამენტის მიხედით** | **LOD** | **ერთეული** |
| **1** | ნიტრატები(NO3- ) | 50 (0,10) | **0,01 (10%)** | მგ/ლ |
| **2** | ნიტრიტები(NO2- ) | 0,50 (0,10) | **0,01 (10%)** | მგ/ლ |
| **3** | სულფატები (SO4-) | 250 | **25 (10%)** | მგ/ლ |
| **4** | ციანიდბი (საერთო და იონური ფორმით) (CN- ) | 50 | **5 (10%)** | მკგ/ლ |
| **5** | ქლორიდები (Cl-) | 250 | **25 (10%)** | მგ/ლ |
| **6** | ფტორიდები (F -) | 1,5 | **0,15 (10%)** | მგ/ლ |
| **7** | ფოსფატები(PO4- ) | 3,5 | **0,35 (10%)** | მგ/ლ |

**ტექნიკური მონაცემები და სპეციფიკაცია:**

* იონური ქრომატოგრაფი (**IC**); ანიონების საანალიზო და დამცავი სვეტებით; ციანიდების საანალიზო და დამცავი სვეტებით; საინჟექციო მოდულის ნაკრებით. მოდული უნდა შედგებოდეს საკუთრივ გადამრთველი ონკანისგან, მარყუჟისგან და ნაკადების სამართავი პორტებისგან; დეგაზატორის ნაკრებით; ელუენტის ტუმბოებით; საიპრესორით; დეტექტორით; ელუენტის მოსათავსებელი რეზერვუარით (რეზერვუარი აღჭურვილი უნდა იყოს ჰაერის ფილტრით); ელუენტის გენერატორით; დამცავი და საანალიზო სვეტების თერმოსტატით; როზეტის ტიპი: ევროპულ როზეტთან ადაფტირებული; ძაბვა 220 – 250 ვოლტი (1 ფაზა, 1 ნეიტრალი, ერთი დამიწების სადენი);
* ავტოსემპლერი; როზეტის ტიპი: ევროპულ როზეტთან ადაფტირებული; ძაბვა 220 – 250 ვოლტი (1 ფაზა, 1 ნეიტრალი, ერთი დამიწების სადენი); 500 ერთეული ვიალით; 500 ერთეული ვიალის თავაკით.
* ხელსაწყოს სამართავი კომპიუტერის ნაკრებით (პროცესორი, მონიტორი, პრინტერი, კლავიატურა, მაუსი); ხელსაწყოს კომპიუტერთან დამაკავშირებელი კაბელით; როზეტების ტიპი: ევროპულ როზეტებთანთან ადაფტირებული; ძაბვა 220 – 250 ვოლტი (ყველა ელ. სადენში 1 ფაზა, 1 ნეიტრალი, 1 დამიწების სადენი);
* შესაბამისი პროგრამული უზრუნველყოფით (ხელსაწყოს მწარმოებლის ლიცენზიით);
* სახელმძღვანელოებით, როგორც ელექტრონული ისე ბეჭდური სახით; მათ შორის ქრომატოგრაფის მომხმარებლის სახელმძღვანელო, ქრომატოგრაფის მომსახურების სახელმძღვანელო, ავტოსემპლერის მომხმარებლის სახელმძღვანელო, ავტოსემპლერის მომსახურების სახელმძღვანელო, პროგრამული უზრუნველყოფის მომხმარებლის სახელმძღვანელო; სახელმძღვანელოები უნდა იყოს ან მშობლიურ (ქართულ), ან ინგლისურ ან რუსულ ენაზე.
* აღჭურვილობის ზომების, წონის და სპეციფიკაციის გათვალისწინებით, სრული კომპლექტაციის მოსათავსებელი მაგიდით; მაგიდას უნდა ქონდეს უჯრები და თაროები.
* საკვალიფიკაციო და მეთოდების შესაბამისი, სერთიფიცირებული, NIST-ამდე მიკვლევადი დასაკალიბრებელი სტანდარტული ხსნარებით;
* ცხრილN1 \_ში ჩამოთვლილი იონების კონცენტრაციის განსასაზღვრი საერთაშორისოდ აღიარებული სტანდარტული მეთოდებით (მეთოდის აღმოჩენის ზღვრები უნდა მოიცავდეს იმ სიდიდეებს რაც მოცემულია ცხრილN1 \_ში); მეთოდების დანერგვით.
* იმ შემთხვევაში, თუ მეთოდების დანერგვა და მინიმუმ ერთწლიანი შესრულება მოითხოვს თანმხლებ მასალებს, დამხმარე აღჭურვილობას და ხსნარებს, წინასწარ უნდა მოხდეს შემსყიდველის ინფორმირება წერილობითი ან ელექტრონული სახით სატენდერო შემოთავაზებასთან ერთად! წინააღმდეგ შემთხვევაში, წარმოშობილ ხარვეზზე პასუხისმგებლობა ეკისრება მომწოდებელს და განიხილება როგორც ხელშეკრულების დარღვევა.

**სარეზერვო სათადარიგო ნაწილები:** ვიალები; ვიალების თავაკები; საანალიზო და დამცავი სვეტები; საიპრესორი; ქრომატოგრაფის მომსახურების ნაკრები; ავტოსემპლერის მომსახურების ნაკრები.

**დამატებითი მოთხოვნები:** ელ. კვების წერტილების მოდერნიზება ხელსაწყოს ლოკაციის მიხედვით; ხელსაწყოს ლოკაციის ადგილზე ინსტალაცია. ინსტალაციაში იგულისხმება ხელსაწყოს ამ ტექნიკური დავალებით გათვალისწინებული აღჭურვილობის ელ. კვების წერტილებთან მიერთება, აღჭურვილობაში შემავალი კომპონენტების ერთმანეთთან დაკავშირება, პროგრამული უზრუნველყოფის დაყენება, ყველა საჭირო დრაივერის დაყენება, ვალიდაციის და ვერიფიკაციის პროცედურის შესრულება; ოპერატორების სწავლება მშობლიურ(ქართულ) ენაზე; სწავლების შემდგომ სერთიფიცირება მინიმუმ ხუთი ოპერატორის (ოპერატორების ვინაობას განსაზღვრავს შემსყიდველი);

იმ შემთხვევაში, თუ ხელსაწყო/აღჭურვილობის ინსტალაცია მოითხოვს სამონტაჟო ადგილის წინასწარ მომზადებას, ამის შესახებ უნდა ეცნობოს შემსყიდველს წერილობითი ან ელექტრონული ფორმით სატენდერო შემოთავაზებასთან ერთად! წინააღმდეგ შემთხვევაში ინსტალაციის დროს წარმოქმნილ ხარვეზებზე პასუხისმგებლობა ეკისრება მომწოდებელს და განიხილება როგორც ხელშეკრულების დარღვევა.

**სამწლიანი** საგარანტიო მომსახურება.

* **საგარანტიო მომსახურების პირობები:** მწარმოებლის მხრიდან დროული დისტანციური მხარდაჭერის აღმოჩენა. მომხმარებლის სახელმძღვანელოს ან სხვა საჭირო დოკუმენტაციის დროული მოწოდება, სერვის-ინჟინრის უკუკავშირი, სატელეფონო და ელექტრონული კონსულტაცია, teamviewer\_ით ან მსგავსი აპლიკაციით დახმარების აღმოჩენა. საჭიროების შემთხვევაში ხელსაწყოს ლოკაციის ადგილზე სერთიფიცირებული სერვისინჟინრის დროული ვიზიტი. არასახარჯი ნაწილის დაზიანების შემთხვევაში ხელსაწყოს გამოცვლა ან რემონტი სერთიფიცირებული სერვისინჟინრის მიერ. საგარანტიო პერიოდში გეგმიური სერვის მომსახურების გაწევა შესაბამისი მასალების ჩათვლით; საგარანტიო მოქმედების პერიოდი: ხელსაწყოს ინსტალაციიდან ან მიღება/ჩაბარების აქტის გაფორმებიდან სამი წლის განმავლობაში. იმ შემთხვევაში თუ ვერ ხერხდება ხელსაწყოს გამოყენება საგარანტიო პერიოდში და გაუმართაობის მიზეზი იფარება საგარანტიო პირობებით, მაშინ გაცდენილი დღეები დაემატება საგარანტიო პერიოდს.