

## DETERMINAREA POTASIULUI PRIN METODA SPECTROSCOPIEI DE EMISIE

Sîtari Virginia, Mazur Ecaterina

(Coordonator științific: Uncu Livia, dr.șt.farm., conf.univ.,  
Catedra de chimie farmaceutică și toxicologică)  
Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie  
„Nicolae Testemițanu” din Republica Moldova

**Introducere.** Conform OMS (Organizația Mondială a Sănătății) deficiența mineralelor esențiale ca potasiu, prezintă un pericol de viață. Circa 20% pacienți staționari și 40% de ambulator suferă de hipokaliemie (nivelul potasiului sub 3,5 mqv/l). Datorită necesității evidențierii unei metode de determinare cantitativă a potasiului am realizat un studiu bibliografic de comparație. Cea mai sensibilă metodă tinde a fi metoda spectroscopiei de emisie atomică (SEA) cu limita de detecție a potasiului de 0,07 μg.

**Scopul lucrării.** Determinarea celor mai avantajoase și eficiente metode în analiza potasiului din lichide biologice și medicamente.

**Material și metode.** Studiu, analiza și sinteza datelor literaturii mondiale privind metodele de determinare cantitativă a potasiului.

**Rezultate.** Pentru a concluziona care metodă poate fi mai efectivă s-a făcut un studiu comparativ dintre câteva metode fizico-chimice: Spectrofotometria de Absorbție Atomică (SAA), SEA și Electroforeza Capilară (EC). Din cauza detecției doar a unui element, SAA își pierde din eficacitate. La compararea ulterioară pentru SEA și EC au fost obținute următoarele rezultate: pentru SEA abaterea standard (S) fiind de 6.17% pentru 3 determinări, testul  $t_{exp}$  (testul comparării a două metode de determinare cantitativă ce au aceeași precizie) este 1.10,  $t_{teor} = 2.45$ . Pentru electroforeza capilară S=2% pentru 5 determinări,  $t_{exp} = 1.10$ ,  $t_{teor} = 2.45$ .

**Concluzii.** Între două metode propuse, nu există diferențe semnificative ceea ce demonstrează ca ambele metode sunt efective. Totuși, în cazul SEA – partea organică/ biologică nu interferează, se arde folosind sistemul de combustie.

### Referințe bibliografice.

Determination of metals samples by flame atomic emission spectroscopy, Talanta, Volume 138, 1 iunie 2015, pag. 8-14

**Cuvinte cheie:** potasiu, SEA, metode cantitative.

## DETERMINATION OF POTASSIUM BY ATOMIC EMISSION SPECTROSCOPY

Sîtari Virginia, Mazur Ecaterina

(Scientific advisor: Uncu Livia, PhD, associate professor,  
Department of pharmaceutical and toxicological chemistry)  
Nicolae Testimitanu State University of Medicine and  
Pharmacy of the Republic of Moldova

**Introduction.** According to the WHO (world health organisation), potassium deficiency is life threatening. About 20% stationary patients and 40% ambulatory patients suffer from hypokalemia. It is very important to figure out the highlight method for potassium quantitative determination, therefore I realized advanced comparative bibliographic study. The most sensitive method belongs to Atomic Emission Spectroscopy (AES) with the detection limit of potassium is 0,07 μg.

**The aim of the study.** Determination of the most advantageous and efficient method for potassium analysis from biological liquids and drugs.

**Material and methods.** The advanced bibliographic study and analysis of data using the literature based on potassium assay methods.

**Results.** The comparative study was made between several methods: Atomic Absorption Spectroscopy (AAS), AES and Capillary Electrophoresis (CE). Due to the detection of only one single element, AES loses its effectiveness. In the subsequent comparison of AES and CE, we've obtained the following results: for AES, standard deviation (SD) is 1.9% for 3 samples, the  $t_{exp}$  test (the test of comparison of two methods of quantitative determination with the same precision) is 1.10,  $t_{teor} = 2.45$ . For capillary electrophoresis: SD=2% for 5 samples,  $t_{exp} = 1.10$ ,  $t_{teor} = 2.45$ .

**Conclusions.** Between two proposed methods there are not significant differences, which shows that both methods are effective. However, in case of AES, the organic/biological part does not interfere, when we use the combustion system.

### Bibliographical references.

Determination of metals samples by flame atomic emission spectroscopy, Talanta, Volume 138, 1 iunie 2015, pag. 8-14

**Keywords:** potassium, AES, quantitative methods.