

CZU: 615.326.074:546.46

## ANALIZA CHIMICĂ CANTITATIVĂ A SUBSTANȚEI MEDICAMENTOASE $MgSO_4$

Mădălina MERLĂ\*, Maria DRUMEA

*Catedra de chimie generală*

*Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”  
din Republica Moldova*

Autor corespondent\*: [merlamadalina123@gmail.com](mailto:merlamadalina123@gmail.com)

**Introducere.** Magneziul – scânteia vieții în medicina modernă. Un simplu mineral ascunde cheia unor funcții vitale ale corpului nostru. Fără magneziu, inima nu ar bate în ritmul potrivit, mușchii nu s-ar contracta corect, iar creierul nostru ar pierde din claritatea gândirii. Acest element discret este adevăratul erou nevăzut al sănătății noastre, participând la peste 300 de procese biologice esențiale. Sulfatul de magneziu este o sare a acidului sulfuric cu magneziul, este o substanță solidă, cristalină, inodoră, higroscopică, albă la culoare și cu gust amar. Există mai multe forme hidratate dintre care cel mai important este heptahidratul de sulfat de magneziu  $MgSO_4 \cdot 7H_2O$  numit și „epsomit” sau „sare amară”.

**Scopul lucrării.** Analiza substanței medicamentoase  $MgSO_4$  din punct de vedere terapeutic și chimic (titrarea bromometrică, complexonometrică).

**Material și metode.** Pentru determinarea concentrației ionilor de magneziu ( $Mg^{2+}$ ) din sulfatul de magneziu ( $MgSO_4$ ), se pot utiliza două metode: bromometrică și complexonometrică. Materialele necesare includ sulfat de magneziu, KBr,  $H_2SO_4$ , metiloranj,  $KBrO_3$ , EDTA, Eriochrom negru T, amoniac, precum și instrumente de măsură precise, cum ar fi buretele, pipeta, balonul de volum, cilindrul măsurător și paharul de reacție.

**Rezultate.** Dozarea bromometrică a sulfatului de magneziu ( $\text{MgSO}_4$ ) este o metodă analitică utilizată pentru determinarea concentrației ionilor de magneziu ( $\text{Mg}^{2+}$ ) dintr-o probă. La substanța ce se dozează se adaugă exces de  $\text{KBr}$  și  $\text{H}_2\text{SO}_4$  ( $\text{pH}\approx 0$ ) și se titrează în prezența metiloranjului cu soluția titrată de  $\text{KBrO}_3$ . O picătură în exces de  $\text{KBrO}_3$  duce la obținerea unui exces de  $\text{Br}_2$ , care distruge colorantul (se decolorează). În metoda bromometrică, concentrația de  $\text{Mg}^{2+}$  este calculată pe baza volumului de  $\text{KBrO}_3$  consumat. În metoda complexonometrică,  $\text{MgSO}_4$  este dizolvat în apă cu tampon de amoniac,  $\text{pH} 10$ , și se adaugă Eriochrom negru T. Titrarea cu EDTA continuă până la schimbarea culorii în albastru. În metoda complexonometrică, concentrația de  $\text{Mg}^{2+}$  este calculată din volumul de EDTA necesar pentru a atinge punctul final al titrării. Aceste metode permit determinarea precisă a concentrației ionilor de magneziu în soluțiile de sulfat de magneziu, utilizând reacții chimice și indicatori specifici pentru fiecare tehnică.

**Concluzii.** Metodele de analiză cantitativă a  $\text{MgSO}_4$  sunt esențiale pentru determinarea precisă a concentrației ionilor de magneziu ( $\text{Mg}^{2+}$ ) în probe, fiind utilizate în diverse domenii precum chimia, farmacologia și industria alimentară. Aceste tehnici permit evaluarea purității substanței, controlul proceselor de fabricație și asigurarea calității produselor, contribuind astfel la standardizarea și siguranța produselor care conțin magneziu.

**Cuvinte-cheie:**  $\text{MgSO}_4$ , dozare, titrare, bromometria, complexonometria.

#### ORCID-ul autoareu

Maria Drumea <https://orcid.org/0000-0002-7956-4997>