

## DETERMINAREA CALITATIVĂ A METAMIZOLULUI DE SODIU ÎN PREPARATELE MEDICAMENTOASE

Igor Grinchevici

Conducător științific: Silvia Melnic

Catedra de chimie generală, USMF „Nicolae Testemițanu”

**Introducere.** Metamizolul sodic este un analgezic puternic non-opioid utilizat pe scară largă în medicină. În ciuda accesibilității sale, el este vulnerabil la contrafacere. Pentru a asigura confirmarea autenticității produselor farmaceutice, este esențială utilizarea combinată a metodelor de analiză chimică și instrumentală. **Scopul studiului.** Aplicarea metodelor de analiză chimică și instrumentală pentru autentificarea metamizolului sodic în preparatele farmaceutice. **Material și metode.** În calitate de obiect de studiu au servit medicamente cu conținut de metamizol sodic, obținute din surse comerciale de la diferiți producători. Metodele de identificare au inclus spectroscopia în infraroșu (IR) și analiza chimică calitativă. Spectrele IR au fost înregistrate utilizând un spectrofotometru Perkin Elmer Spectrum 100 în intervalul 4000–650  $\text{cm}^{-1}$  la temperatura camerei. **Rezultate.** Spectroscopia în infraroșu (IR) este un instrument valoros pentru evaluarea autenticității medicamentelor. Spectrul IR obținut pentru metamizolul sodic pur a fost comparat cu spectrele diverselor preparate farmaceutice conținând metamizol. Benzi de absorbție caracteristice pentru  $-\text{CH}_3$ , inele aromatice,  $-\text{SO}_3\text{Na}$  și altele, au fost identificate în toate spectrele. O potrivire a spectrelor a indicat prezența metamizolului sodic în toate probele de analizat. Abateri sau diferențe semnificative, care pot ridica îngrijorări privind autenticitatea produsului nu au fost depistate. Reacțiile chimice calitative au fost, de asemenea, efectuate, confirmând în plus prezența metamizolului sodic în probele investigate. **Concluzii.** Prezența benzilor de absorbție caracteristice metamizolului sodic în spectrele IR din probele analizate și reacțiile chimice calitative pozitive afirmă autenticitatea preparatelor studiate. **Cuvinte-cheie:** Analiză calitativă, metamizol sodic, spectroscopie IR.

## QUALITATIVE DETERMINATION OF SODIUM METAMIZOLE IN PHARMACEUTICAL PREPARATIONS

Igor Grinchevici

Scientific adviser: Silvia Melnic

General chemistry Department, Nicolae Testemițanu University

**Background.** Sodium metamizole is a widely utilized non-opioid analgesic in medicine. Despite its affordability this medication is vulnerable to easy counterfeiting. To ensure precise confirmation of the authenticity of medicines, a combination of chemical and instrumental analysis methods is considered essential. **Objective of the study.** This study aims to explore the application of chemical and instrumental analysis methods in authenticating sodium metamizole in pharmaceutical products. **Material and methods.** Commercially sourced sodium metamizole-containing medicines were analyzed. Identification methods included infrared spectroscopy (IR spectroscopy) and qualitative chemical analysis. IR spectra were recorded using a Perkin Elmer Spectrum 100 spectrophotometer in the range of 4000–650  $\text{cm}^{-1}$  at room temperature. **Results.** Infrared spectroscopy (IR spectroscopy) serves as a valuable tool for assessing the authenticity of medicines. Spectra were obtained for pure sodium metamizole and various pharmaceutical preparations containing it. Characteristic absorption bands, including  $-\text{CH}_3$  groups, aromatic rings,  $-\text{SO}_3\text{Na}$  group, and others, were identified in all spectra. Comparative analysis confirmed the presence of sodium metamizole in all examined samples. The deviations or significant differences that may raise concerns about the product's authenticity have not been identified. Qualitative chemical reactions were also conducted, further confirming the presence of sodium metamizole in the investigated samples. **Conclusion.** The presence of characteristic absorption bands in the IR spectra and positive qualitative chemical reactions affirm the authenticity of the studied preparations. **Keywords:** Qualitative Analysis, Sodium Metamizole, IR Spectroscopy.