

SINTEZA ȘI CARACTERIZAREA UNOR COMBINAȚII COMPLEXE ALE MANGANULUI CU ACID 2-FURANCARBOXILIC

SYNTHESIS AND CHARACTERISATION OF NEW COORDINATION COMPOUNDS OF MANGANESE WITH 2-FURANCARBOXYLIC ACID

Silvia Melnic

Catedra Chimie generală, IP USMF "Nicolae Testemițanu", Republica Moldova

Obiectivul studiului

Este cunoscut faptul că mulți derivați ai furanului posedă o activitate biologică și se utilizează pe larg în practica medicală la tratarea diferitor maladii. Drept exemplu pot servi furacilina sau furazolidina, greșeolul-vina sau morfina, care sunt compuși naturali, conțin ciclul furanic și au o mare importanță în medicină. Multe din acestea substanțe formează cu sărurile metalelor de tranziție combinații complexe ce manifestă activitate fiziologică, fapt ce permite a le examina în perspectivă ca precursori pentru sinteza preparatelor cu destinație biochimică și farmacologică. Luând în considerație interesul teoretic și practic manifestat de această clasă de compuși, s-a propus efectuarea sintezei și studiul carboxilaților mono- și polinucleari ai manganului cu acidul 2-furan-carboxilic.

Material și metode

Toate substanțele chimice inițiale au fost obținute din sursele comerciale și utilizate în sinteze fără purificare preventivă. Microanaliza C și H a fost efectuată în Institutul de Chimie folosind Vario-EL-III-CHNOS Elemental Analyzer. Spectrele IR ale compușilor au fost măsurate la spectrofotometrul Perkin Elmer Spectrum 100 FT-IR în regiunea 250-4000 cm^{-1} .

Rezultate

Noi compuși au fost sintetizați folosind un procedeu original pornind de la acidul 2-furancarboxilic

(2-furH). Prin reacția acestuia cu acetatului de mangan și piridină (Py) (sau piridinaldoximă(Pyal)) în prezența permanganatului de tetrabutylamoniu s-au obținut două combinații complexe: $[\text{Mn}(2\text{-fur})_2(\text{Pyal})_2]$ (1) și $[\text{Mn}_3\text{O}(2\text{-fur})_6(\text{Py})_2\text{H}_2\text{O}]$ (2). Substanțele separate au fost caracterizate prin IR, analiza elementală și studiul magnetochimic. Complexul (1) prezintă un compus mononuclear pe când complexul (2) face parte din clasa compușilor μ_3 -oxo-trinucleari ai manganului. Ambii compuși au spectre IR cu numeroase benzi de absorbție. Totodată sunt prezente unele benzi caracteristice pentru grupe specifice: benzile de absorbție la 3087-2902 cm^{-1} caracteristice pentru vibrațiile $\nu(\text{CH}$, al inelului furanic); 3490-3500 cm^{-1} - caracteristice vibrațiilor $\nu(\text{OH})$; 1603-1606 cm^{-1} - caracteristice vibrațiilor $\nu_{\text{as}}(\text{COO}^-)$; 1565-1567 cm^{-1} pentru C=N. Celelalte benzi în diapazonul 1400-650 cm^{-1} pot fi atribuite regiunii amprentelor digitale a complexilor. În complexul (1) ionul de mangan este în gradul de oxidare +2, pe când ionii de mangan ai complexului (2) manifestă valență mixtă +2 și +3. Compușii sunt suficient de bine solubili în solvenți organici și apă pentru a putea fi testați pentru activitatea lor biologică.

Concluzii

Au fost sintetizate două combinații coordinative ale manganului cu acidul α -furancarboxilic. Compușii au fost caracterizați prin analiză elementală, spectroscopie IR și studiul magnetochimic.