

## ВТОРИЧНАЯ ПЕРИОДИЧНОСТЬ ХАРАКТЕРИСТИЧЕСКИХ ПОЛОС ПОГЛОЩЕНИЯ В ИК-СПЕКТРАХ

### ГЕТЕРОПОЛИГЕКСАВОЛЬФРАМОНИКЕЛАТОВ(II) ЛАНТАНИДОВ

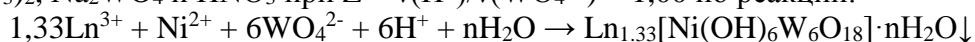
Усачев О. М.<sup>1</sup>, Сергеев А. М.<sup>1</sup>, Гумерова Н. И.<sup>1</sup>, Радио С. В.<sup>1</sup>, Розанцев Г. М.<sup>1</sup>

Донецкий национальный университет имени Василя Стуса

n.gumerova@donnu.edu.ua

Полиоксометаллаты (ПОМ) – это большой класс полиядерных комплексов, построенных из октаэдров  $MO_6$  ( $M$  = центральный атом, например,  $W^{VI}$ ,  $Mo^{VI}$ ,  $V^V$ ), которые соединены друг с другом за счет общих вершин или ребер. Широкая классификация делит ПОМ на изополианионы ( $[H_xM_yO_z]^{n-}$ ) и гетерополианионы ( $[X_xM_mO_y]^{q-}$ ,  $X$  = гетероатом, например, переходные металлы первого ряда). Гетерополианионы (ГПА) со структурой Андерсона  $[X(OH)_6M_6O_{18}]^{n-}$  ( $X$  – гетероатом,  $M$  –  $Mo$ ,  $W$ ), благодаря их стабильности как в твердой фазе, так в водных и органических растворителях, образуют широкую гамму соединений с неорганическими, органическими и комплексными катионами, являющиеся перспективными для использования в различных областях науки и техники.

В данной работе разработаны методики синтеза 14 новых соединений  $Ln_4[Ni(OH)_6W_6O_{18}]_3 \cdot nH_2O$  ( $Ln = La, Ce, Pr, Nd, Sm, Eu, Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu$ ) по реакции поликонденсации взаимодействием стехиометрических количеств  $Ln(NO_3)_3$ ,  $Ni(NO_3)_2$ ,  $Na_2WO_4$  и  $HNO_3$  при  $Z = v(H^+)/v(WO_4^{2-}) = 1,00$  по реакции:



Показано, что на зависимостях полосы поглощения при  $470\text{--}488\text{ см}^{-1}$  в спектрах гетерополигексавольфрамоникилатов(II) лантанидов от значений мультиплетности и углового момента наблюдается гадолиниевый излом и тетрадный эффект (Рис. 1), а на зависимостях полос при  $470\text{--}488\text{ см}^{-1}$  и  $876\text{--}886\text{ см}^{-1}$  от орбитального момента только тетрадный эффект.

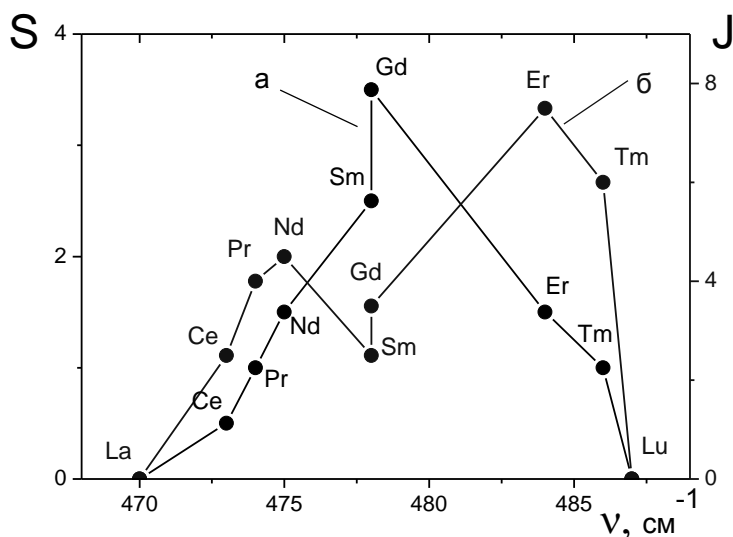


Рис. 1. Зависимость мультиплетности (а) и углового момента (б) от положения частот в ИК-спектрах  $Ln_4[Ni(OH)_6W_6O_{18}]_3 \cdot nH_2O$  при  $470\text{--}488\text{ см}^{-1}$