

**СИНТЕЗ, СТРУКТУРА И КАТАЛИТИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ  
МОНОЯДЕРНЫХ КАРБОКСИЛАТОВ НИКЕЛЯ (II)  
В РЕАКЦИИ ROP D,L-ЛАКТИДА**

*Блинов Д.О., Никифоров А.А., Степанова А.Д., Еремин А.В.*

Санкт-Петербургский государственный технологический институт  
(технический университет)

190013, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 26

Поли(молочная кислота) (PLA) - биосовместимый и биоразлагаемый полиэфир, активно применяемый материал биомедицинской направленности для изготовления хирургических нитей, штифтов-фиксаторов в поврежденных костях и суставах, биорассасывающихся стентов и основа скаффолдов в репаративной терапии. Подавляющее количество PLA, в настоящее время, синтезируется реакцией полимеризации с раскрытием цикла (ring-opening polymerization, ROP) лактида, катализируемой 2-этилгексаноатом олова(II). Его существенными недостатками являются высокая токсичность и сложность удаления из полимера, что негативно сказывается на использовании полученных биомедицинских образцов. Его замена на каталитически активные соединения биогенных или менее токсичных металлов позволяет существенно снизить токсичность получаемых полимерных материалов.

В настоящей работе была получена серия моноядерных карбоксилатов никеля(II) – потенциальных катализаторов в ROP D,L-лактида: *trans*-[Ni(DBEN)<sub>2</sub>(CF<sub>3</sub>COO)<sub>2</sub>] $\cdot$ C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> (**I**), *trans*-[Ni(DBEN)<sub>2</sub>(Me<sub>3</sub>CCOO)<sub>2</sub>] $\cdot$ Me<sub>3</sub>CCOOH (**II**) и ранее описанные *trans*-[Ni(AMPy)<sub>2</sub>(OH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>](HCO<sub>2</sub>)<sub>2</sub> $\cdot$ 6H<sub>2</sub>O (**III**) и *cis*-[Ni(Phen)<sub>2</sub>(OH<sub>2</sub>)(O<sub>2</sub>CCF<sub>3</sub>)]O<sub>2</sub>CCF<sub>3</sub> (**IV**) [1], где DBED - N,N'-дибензилэтилендиамин, AMPy - 2-(аминометил)пиридин, а Phen – 1,10-фенантролин.

Полученные комплексы были описаны методами рентгеноструктурного (РСА) и элементного анализа, ИК-спектроскопии и масс-спектрометрии, а также исследована их каталитическая активность в ROP-процессе D,L-лактида. По данным РСА, комплекс (**I**) кристаллизовался в триклинной сингонии ( $a = 8.9998(2) \text{ \AA}$ ,  $b = 9.3083(2) \text{ \AA}$ ,  $c = 13.4098(3) \text{ \AA}$ ;  $\alpha = 95.568(2)^\circ$ ,  $\beta = 90.678(2)^\circ$ ,  $\gamma = 113.699(2)^\circ$ ,  $Z = 1$ ,  $R = 3.34\%$ ), (**II**) - в моноклинной ( $a = 14.1992(6) \text{ \AA}$ ,  $b = 11.4582(3) \text{ \AA}$ ,  $c = 17.4222(7) \text{ \AA}$ ;  $\beta = 106.633(4)^\circ$ ,  $Z = 2$ ,  $R = 5.85\%$ ).

1. Nikiforov A.A., Eremin A.V., Gurzhii V.V. et al. // Russ. J. Coord. Chem. 2017. V. 43. P. 269–277.