**Разработка гетероценовых катализаторов олигомеризации децена-1 с целью синтеза основы высококачественных полиальфаолефиновых масел**

***Киселев А.В.1,2***

*Студент, 4 курс бакалавриат*

*1Национальный исследовательский университет "Высшая школаэкономики", факультет химии, Москва, РФ*

*2Институт нефтехимического синтеза им. А.В.Топчиева РАН, Москва, РФ*

*E–mail: metra77@mail.ru*

Гидрированные олигомеры высших α-олефинов (в первую очередь, децена-1) представляют собой основу высококачественных полиолефиновых масел (ПАОМ). Известные коммерческие катализаторы не обеспечивают высокий выход целевой олигомерной фракции низковязких ПАОМ и их структурную однородность. Разработка термически стабильных одноцентровых катализаторов, высокоэффективных при низких соотношениях [AlМАО]/[Zr] или в отсутствие метилалюмоксана (МАО), является актуальной задачей.



Рис. 1.Новые (**Zr1–Zr8**) гетероцены, исследованные в олигомеризации децена-1

Симметричные и несимметричные *анса*-цирконоцены с –CH2CH2– мостиком, производные 5,10-дигидроиндено[1,2-b]индола **Zr1–Zr8**, были синтезированы и охарактеризованы методами спектроскопии ЯМР и РСА. Новые "гетероцены" **Zr1**–**Zr8** были исследованы в олигомеризации децена-1 с использованием активаторов ММАО-12 и [PhNMe2H][B(C6F5)4]. *Рац*-формы **Zr3r и Zr5r** при соотношениях [децен-1]/[Zr] до 2·105 в атмосфере молекулярного водорода эффективно катализировали олигомеризацию децена-1 без протекания скелетных перегруппировок, выход низкомолекулярных олигомеров децена-1 (C30–C50) составлял не менее 50%.

Гидрированные олигомеры децена-1 (C30 и С40 фракции) по своим физико-химическим характеристикам превосходили базовые ПАОМ, производимые ведущими зарубежными нефтехимическими компаниями.

*Работа выполнена при поддержке Российского научного фонда, грант 21-73-30010.*

**Литература**

1. Nifant’ev I.E., Vinogradov A.A., Vinogradov A.A., Bagrov V.V., Churakov A.V., Minyaev M.E., **Kiselev A.V.**, Salakhov I.I., Ivchenko P.V. A competetive way to low-viscosity PAO base stocks via heterocene-catalyzed oligomerization of dec-1-ene // Mol. Catal.2022. Vol. 529. 112542.