

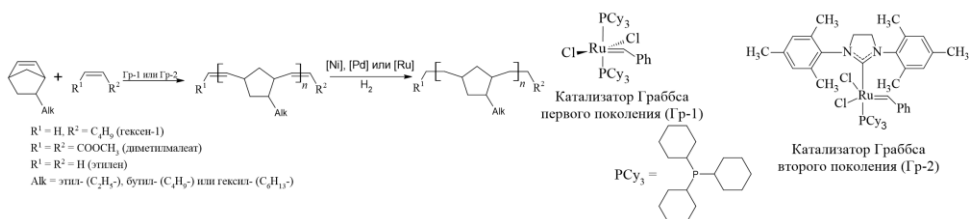
## СИНТЕЗ МЕТАТЕЗИСНЫХ И ГИДРИРОВАННЫХ ОЛИГОМЕРОВ 5-*n*-АЛКИЛЗАМЕЩЕННЫХ НОРБОРНЕНОВ

Наземутдинова В.Р.<sup>(1)</sup>, Ильин С.О.<sup>(1)</sup>, Ильина С.О.<sup>(1)</sup>,  
Моронцев А.А.<sup>(1)</sup>, Возняк А.И.<sup>(1,2)</sup>, Бермешев М.В.<sup>(1,2)</sup>

<sup>(1)</sup> Институт нефтехимического синтеза РАН  
119991, г. Москва, Ленинский проспект, д. 29

<sup>(2)</sup> Институт синтетических полимерных материалов РАН  
117393 г. Москва, ул. Профсоюзная, д. 70

Строение олигомеров *n*-алкилзамещённых норборненов аналогично строению олигомеров  $\alpha$ -олефинов, применяющихся в качестве основы синтетических моторных масел. Поэтому первые также могут быть использованы в этом качестве [1, 2]. Однако фундаментальной взаимосвязи между строением олигомеров *n*-алкилзамещённых норборненов и их свойствами установлено не было, в частности, из-за отсутствия разработанных методов синтеза этих олигомеров. Поэтому целью данной работы является разработка методов получения олигомеров 5-этил-, 5-*n*-бутил-, 5-*n*-гексил-2-норборненов по схеме метатезиса под действием катализатора Граббса первого и второго поколения в присутствии агента передачи цепи (гексена-1, этилена и диметилмалеата) с последующим *one-pot* гидрированием ненасыщенных продуктов (схема), и исследование термических, реологических, трибологических и других свойств исходных и модифицированных олигомеров.



В результате была разработана методика синтеза метатезисных олигомеров *n*-алкилнорборненов, характеризующихся различной молекулярной массой. Отдельные фракции этих олигомеров выделены препаративной хроматографией. Структура продуктов подтверждена <sup>1</sup>H, <sup>13</sup>C, ЯМР и ИК-спектроскопией. Показано влияние молекулярной массы, природы основной цепи и заместителя в боковой цепи на физико-химические свойства полученных продуктов.

1. Valeriia R. Nazemutdinova et al. Metathesis of alkylnorbornenes as a new route to synthetic oils: the synthesis and rheo-tribological behavior of 5-*n*-butylnorbornene oligomers // ACS Journals - Energy&Fuels. 2025. 39, 29. 14042-14054.

2. V. R. Nazemutdinova et al. Low-Temperature Performance and Tribological Properties of Poly(5-*n*-butyl-2-norbornene) Lubricating Oils: Effect of Molecular Weight and Hydrogenation on the Viscosity and Anti-Wear Activity // Polymers. 2025. 17, 24. 3333.

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского научного фонда (проект № 23-73-00126).