

Аддитивная полимеризация норборнена в присутствии высокоэффективных каталитических систем на основе Ni(0)/HA/BF₃·OEt₂

© Ткач Виталий Сергеевич,^{1,2*} Суслов Дмитрий Сергеевич,^{1,2}
Губайдулина Ольга Вакильевна,¹ Быков Михаил Валерьевич^{1,2}
и Белова Марина Владимировна¹

¹Кафедра физической и коллоидной химии. Химический факультет.

Иркутский государственный университет. Ул. К. Маркса, 1. г. Иркутск, 664003. Россия.

Тел.: (3952) 52-10-82. E-mail: tkach@chem.isu.ru

²Институт нефте- и углехимического синтеза при Иркутском государственном университете.

Ул. К. Маркса, 1. г. Иркутск, 664003. Россия. Тел.: (3952) 52-10-82 E-mail: tkach_vs@bk.ru

*Ведущий направление; †Поддерживающий переписку

Ключевые слова: никель, полимеризация, норборнен, эфират трифторида бора.

Аннотация

Ряд каталитических систем на основе комплексов Ni(0) и BF₃·OEt₂ был протестирован в полимеризации норборнена. Установлено, что добавление к каталитической системе Ni(PPh₃)₄ + 400BF₃·OEt₂ контролируемых количеств воды в интервале молярных отношений от 2 до 104 приводит к значительному росту активности каталитической системы (~27 раз) и уменьшению характеристической вязкости полимеров. При использовании каталитической системы (CH₂=CH₂)Ni(PPh₃)₂/6H₂O/200BF₃·OEt₂ активность в полимеризации норборнена возрастает в 3 раза по сравнению с системой Ni(PPh₃)₄/9H₂O/400BF₃·OEt₂. Изучено влияние молярного отношения H₂O/Ni и норборнена/Ni, а также температуры реакции на выход и характеристическую вязкость полинорборненов, полученных в присутствии каталитических систем Ni(acac)₂/2PPh₃/5AlEt₃/nC₂H₄/mH₂O/200BF₃·OEt₂. Среди изученных протонодоноров (H₂O, acacH, HBF₄·OEt₂, MeOH) метанол как активатор является наиболее эффективным. Структура полинорборненов изучена методами ЯМР ¹H, ¹³C и ИК спектроскопии.