

Структуры полученных продуктов были подтверждены методом ЯМР ^1H спектроскопии. Наилучшие результаты были получены при использовании изовалерианового альдегида **3d** и одного из двух изоцианидов: 5-(изоцианометил)-бензо[d][1,3]диоксола **4a** или 3-изоцианометилпиридина **4c**.

Методом динамического светорассеяния была исследована зависимость размера частиц микрогеля и его полидисперсности от используемых реагентов, их концентрации и pH среды.

1. Oh J.K., Lee D.I., Park J.M. Biopolymer-based microgels/nanogels for drug delivery applications // Progress in Polymer Science. 2009. V. 34. P. 1261–1282.

2. Pirrung M.C., Sarma K.D. Aqueous medium effects on multi-component reactions // Tetrahedron. 2005. V. 61. P. 11456–11472.

Авторы работы благодарят Министерство образования и науки РФ за финансовую поддержку (проектное финансирование, заявка № 1626).

УСТОЙЧИВОСТЬ К ОКИСЛЕНИЮ СМАЗКИ «СОЛИДОЛ» В ПРИСУТСТВИИ КАЛИКС[4,6,8]АРЕНОВ

Фатьянова А.А., Прохорова П.Е., Хамидуллина Л.А., Гусак А.С.,

Трофимова О.А., Моржерин Ю.Ю.

*Уральский федеральный университет
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19*

Одна из актуальных проблем нефтехимической промышленности является поиск и создание новых, более действенных и дешевых антиоксидантов [1]. Мы исследовали влияние на окислительную стабильность смазки «Солидол» каликс[n]аренов при добавлении их 1%. Ингибирующую окисление способность каликс[n]аренов характеризовали кислотным числом, которое определяет наличие свободных кислот после окисления смазки согласно ГОСТ 5734-76 [2] и ISO 6618-2013 [3]. Нами изучено влияние размера полости каликс[n]аренов (см. рисунок 1), наличия алкильного заместителя по нижнему ободу и трет-бутильной группы по верхнему ободу (см. рисунок 2).

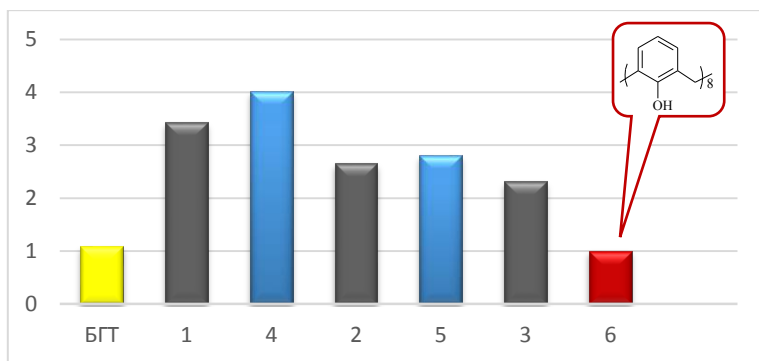


Рисунок 1 - Влияние размера полости на ингибирующую способность каликс[4,6,8]аренов

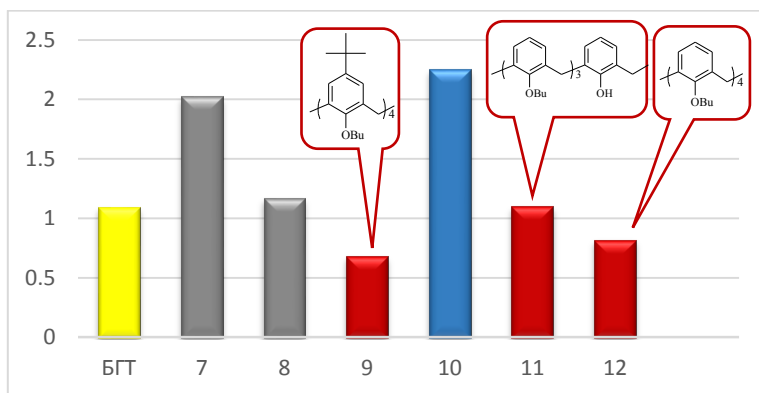


Рисунок 2 - Влияние заместителей на ингибирующую способность каликс[4]аренов

Таким образом, шесть каликсаренов оказались эффективнее в качестве антиоксидантной присадки к смазочному материалу, чем распространенный БГТ (бутил-гидрокситолуол, 2,6-ди-трет-бутил-4-метилфенол) (ионол).

1. Манг Т., Дрезель У. Смазочные материалы: Производство, применение, свойства: справочник: пер. с англ. 2-е изд. / под ред. В.М. Школьникова. СПб. : ЦОП «Профессия», 2012. 944 с.

2. ГОСТ 5734-76. Смазки пластичные. Метод определения стабильности против окисления.

3. ISO 6618-2013. Нефтепродукты и смазочные материалы. Определение кислотного и щелочного чисел титрованием с цветным индикатором.

СИНТЕЗ БИС-ПИРАЗОЛЬНЫХ СИСТЕМ НА ОСНОВЕ РЕАКЦИИ ЭТИЛ 5-АЦИЛКОМАНОАТОВ С ГИДРАЗИНАМИ

Хамматова Л.Р., Обыденнов Д.Л., Сосновских В.Я.

Уральский федеральный университет
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

Пиразол и его производные относятся к одной из наиболее важных гетероциклических систем, которая присутствует в качестве структурного фрагмента в большом количестве лекарственных соединений. Бис-пиразолы представляют особый интерес как вещества, содержащие два фармакофорных пиразольных кольца. Общим методом получения таких гетероциклических ансамблей может служить взаимодействие гидразинов с поликарбонильными субстратами. Синтезированные нами ранее [1] этиловые эфиры 5-ацил-4-пирон-2-карбоновых кислот **1** можно рассматривать в качестве скрытых пентакарбонильных соединений.

Нами показано, что вещества **1** легко взаимодействуют с гидразинами в кислой среде с раскрытием цикла и образованием бис-пиразолов **3**. Реакция протекает как первичная атака NH_2 -группы гидразинов по атому С-6 пиринового кольца через стадию образования дикетонов **2**, которые могут быть выделены при проведении реакции этил 5-арилкоманоатов **1** с основным PhNHNH_2 при -20°C течение 14 дней.

