

Лаборатория органического синтеза и химии природных соединений
важнейшие 2017г.

1. Новые функциональные производные изоборнилфенолов – перспективные стабилизаторы полимерных материалов, антиоксиданты различных органических систем, в том числе и биологических.

Исполнители: к.х.н., с.н.с. Буравлёв Е.В., к.х.н., н.с. Щукина О.В., д.х.н., г.н.с. Чукичева И.Ю. (Институт химии Коми НЦ УрО РАН), к.б.н., с.н.с. О.Г. Шевченко (Институт биологии Коми НЦ УрО РАН)

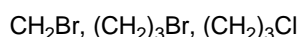
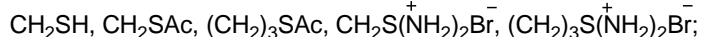
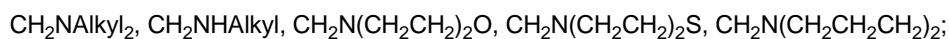
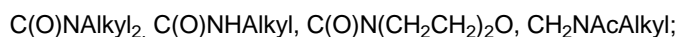
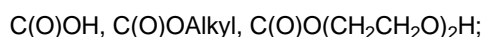
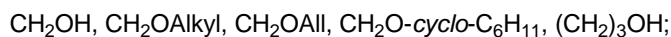
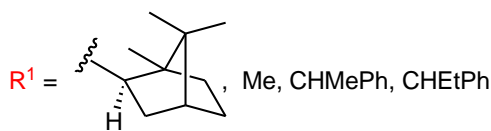
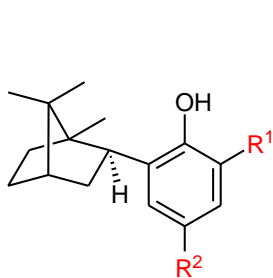
Руководитель: зав. отделом органического синтеза, химии и технологии растительных веществ член-корр. РАН Кучин А.В.

Институт химии Коми НЦ УрО РАН

Синтезированы ряды новых *O*-, *N*-, *S*- и *Hal*-содержащих функциональных производных изоборнилфенолов: первые представители гибридных фенольных антиоксидантов, включающих изоборнильный, 1-фенилэтильный или 1-фенилпропильный фрагменты в одну молекулу; осуществлена модификация изоборнилфенолов путем введения аминотетильного, аллильного, гидроксиалкильного или галогеналкильного заместителей в *para*-положение по отношению к гидроксильной группе фенола; получены новые изоборнилфенолы с атомами серы в составе различных функциональных групп.

С использованием различных биологических и химических модельных систем продемонстрирована перспективность функциональных производных изоборнилфенолов в качестве новых фармакологических субстанций, радиопротекторов, антиоксидантов и стабилизаторов технического назначения.

Изв. АН. Серия хим. 2017. № 10. С. 1881-1890.

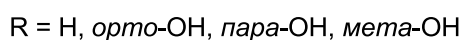
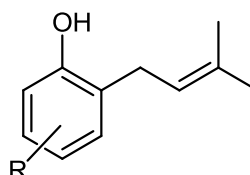
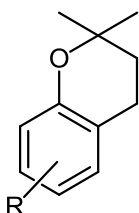


2. Установлены закономерности селективного получения аналогов природных пренилфенолов и бензопиранов.

Исполнители: к.х.н., н.с. Федорова И.В., к.х.н., н.с. Королева А.А., аспирант Низовцев Н.А., д.х.н., г.н.с. Чукичева И.Ю.

Руководитель: зав. отделом органического синтеза, химии и технологии растительных веществ член-корр. РАН Кучин А.В.

Институт химии Коми НЦ УрО РАН



Определены оптимальные условия алкилирования фенолов алифатическими терпеновыми спиртами с использованием (*i*-PrO)₃Al или (PhO)₃Al в качестве катализаторов, которые позволяют селективно получать аналоги природных пренилфенолов и бензопиранов.

Полученные результаты представляют несомненный интерес для дальнейших фундаментальных исследований в области синтеза аналогов природных соединений.

Химия природных соединений. 2018. № 1.

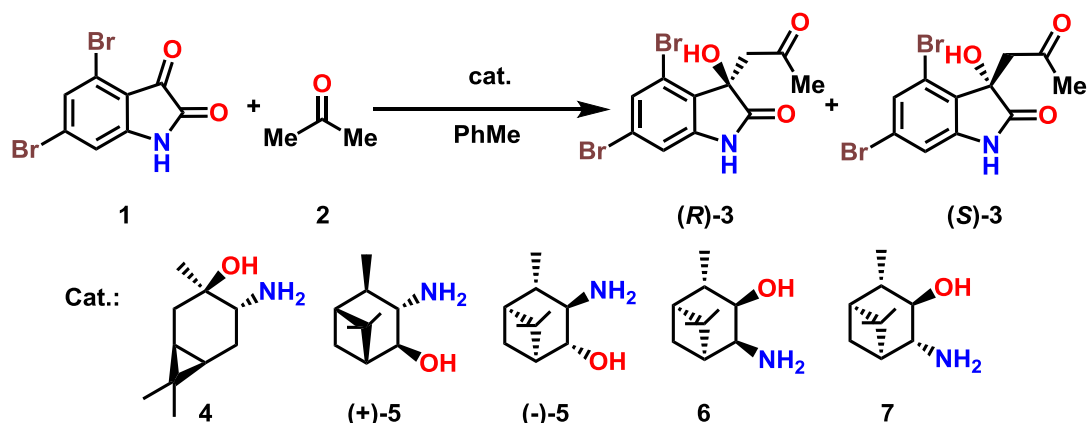
3. β-Аминоспирты на основе 3-карена и α-пинена – новый тип хиральных органокализаторов асимметрической альдольной реакции 4,6-дибромизатина с ацетоном.

Исполнители: м.н.с. Банина О.А., к.х.н., с.н.с. Судариков Д.В., к.х.н., с.н.с. Фролова Л.Л.

Руководитель: зав. отделом органического синтеза, химии и технологии растительных веществ член-корр. РАН Кучин А.В.

Институт химии Коми НЦ УрО РАН

β-Аминоспирты, синтезированные на основе α-пинена и 3-карена (4-7), впервые предложены в качестве хиральных органокализаторов асимметрической альдольной реакции 4,6-дибромизатина **1** с ацетоном **2**, продуктом которой является ингибитор промиелоцитарных лейкозных клеток человека HL-60 Convolutamidine A **3**. В условиях катализа β-аминоспиртами карановой и пинановой структуры в среде толуола (*R*)- и (*S*)-изомеры Convolutamidine A получены с энантиомерной чистотой до 90%. *ЖОрХ*. 2017. Т. 53(3). С. 338-345.



5 мольн.% 4	20 мольн.% (+)- 5	5 мольн.% (-)- 5	20 мольн.% 6	20 мольн.% 7
72 ч	20 ч	72 ч	72 ч	20 ч
20°C	20°C	20°C	20°C	20°C
Выход 75%	Выход 62%	Выход 86%	Выход 90%	Выход 79%
(<i>R</i>)-3	(<i>S</i>)-3	(<i>R</i>)-3	(<i>R</i>)-3	(<i>R</i>)-3
<i>ee</i> 80%	<i>ee</i> 83%	<i>ee</i> 90%	<i>ee</i> 69%	<i>ee</i> 63%

Работа выполнена при частичной финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 15-03-09352 А).

4. Фундаментальные физико-химические исследования механизмов физиологических процессов и создание на их основе фармакологических веществ и лекарственных форм для лечения и профилактики социально значимых заболеваний

Разработка инновационных фармакологических субстанций и материалов медицинского назначения на основе компонентов природного происхождения для лечения социально-значимых заболеваний.

Регистрационный номер: 115041410119

Научный руководитель: зав. отделом органического синтеза, химии и технологии растительных веществ член-корр. РАН Кучин А.В.