

ОКИСЛИТЕЛЬНОЕ С-Н/С-Н СОЧЕТАНИЕ 1,3-ДИАЗИНОВ И 1,2,4-ТРИАЗИНОВ С 2-НАФТОЛАМИ

Ишханян Виктория Артемовна¹, Немытов А.И.¹, Евгеньев В.А.¹, Утепова И.А.^{1,2}, Чупахин О.Н.^{1,2}

¹Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина, 620078, Россия, г. Екатеринбург, ул. Мира, 28, a.i.nemytov@urfu.ru,

²УрО РАН Институт органического синтеза им. И.Я. Постовского, 620108, Россия, г. Екатеринбург, ул. Софьи Ковалевской, 22



Уральский
федеральный
университет

имени первого Президента
России Б.Н.Ельцина

Химико-
технологический
институт

Введение:

Один из ключевых методов направленного синтеза энантимерно чистых соединений заключается в использовании хиральных лигандов. Лиганды на основе BINAP (2,2'-бис(дифенилфосфино)-1,1'-бинафтила) и BINOL (1,1'-би-2-нафтола) представляют собой класс биарильных C₂-симметричных атропизомеров, играющих особую роль в энантиоселективном синтезе. Замена арильного фрагмента на азиновый позволяет получать перспективные гетеробиарилы, которые являются новыми структурными блоками для хиральных катализаторов и металлокомплексов.

Результаты:

В настоящей работе предложен новый подход к окислительному С-Н/С-Н сочетанию азинов с производными 2-гидрокси-нафталина для получения гетеробиариллов. Представленный метод основан на методологии нуклеофильного ароматического замещения водорода (S_N^H реакциях). S_N^H реакция не требует предфункционализации исходных реагентов, протекает в отсутствие катализа металлами и сопутствующих лигандов, что обуславливает их значимость для создания чистых технологических процессов.

Было установлено, что 2-нафтол легко реагирует с различными 1,3-дiazинами и 1,2,4-триазинами с общим выходом **4а-м** от 22 до 94% (схема 1).

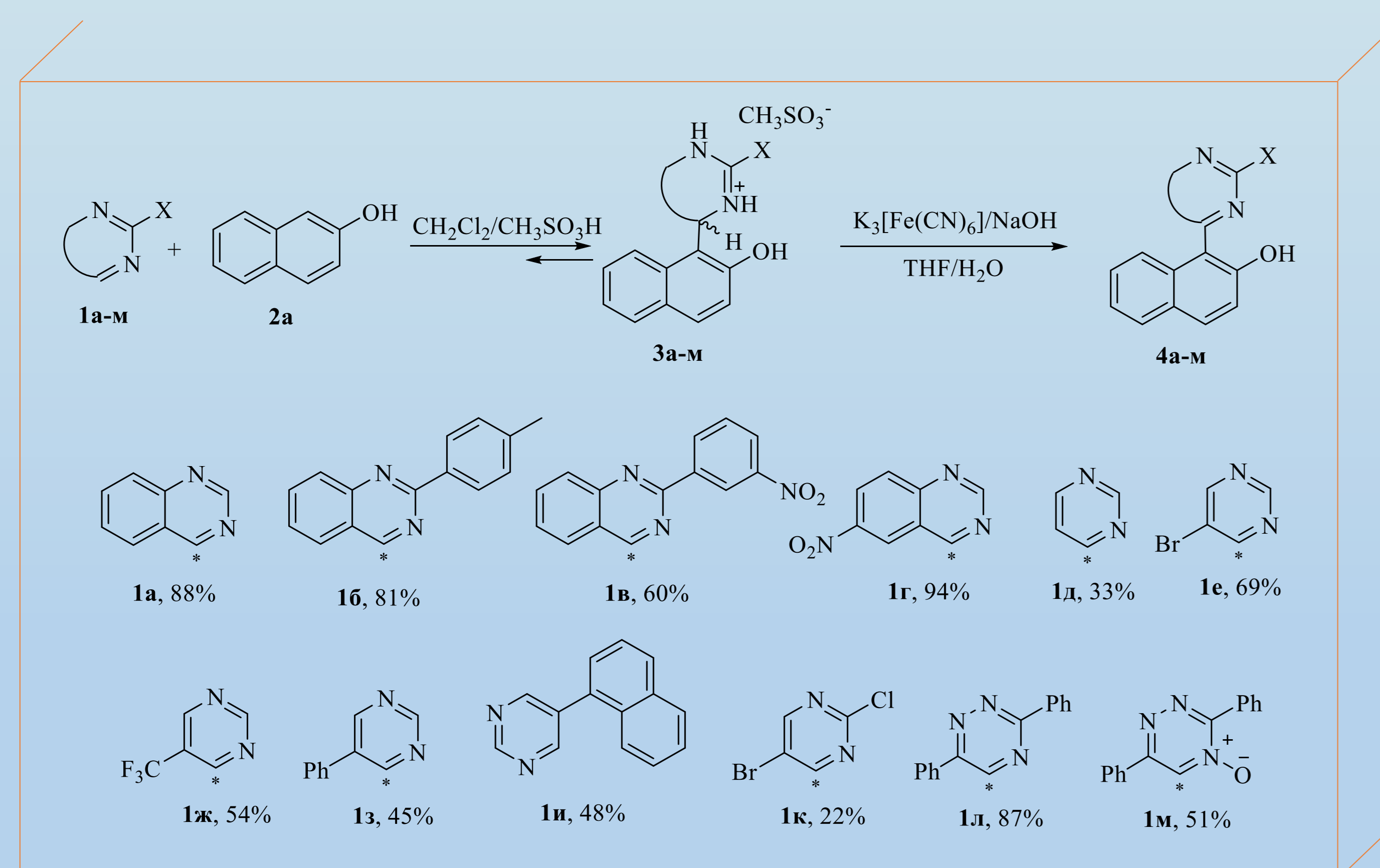


Схема 1. С-Н/С-Н сочетание азинов с 2-нафтолом

Было осуществлено окислительное С-Н/С-Н сочетание хинолина и производных 2-гидрокси-нафталина. Наличие электронодонорных заместителей в С3 и С7 положениях нафтаола позволяет получать продукты с более высокими выходами (83-96%), тогда как в случае электроноакцепторных заместителей продукты сочетания образуются с выходами 54-81% (схема 2).

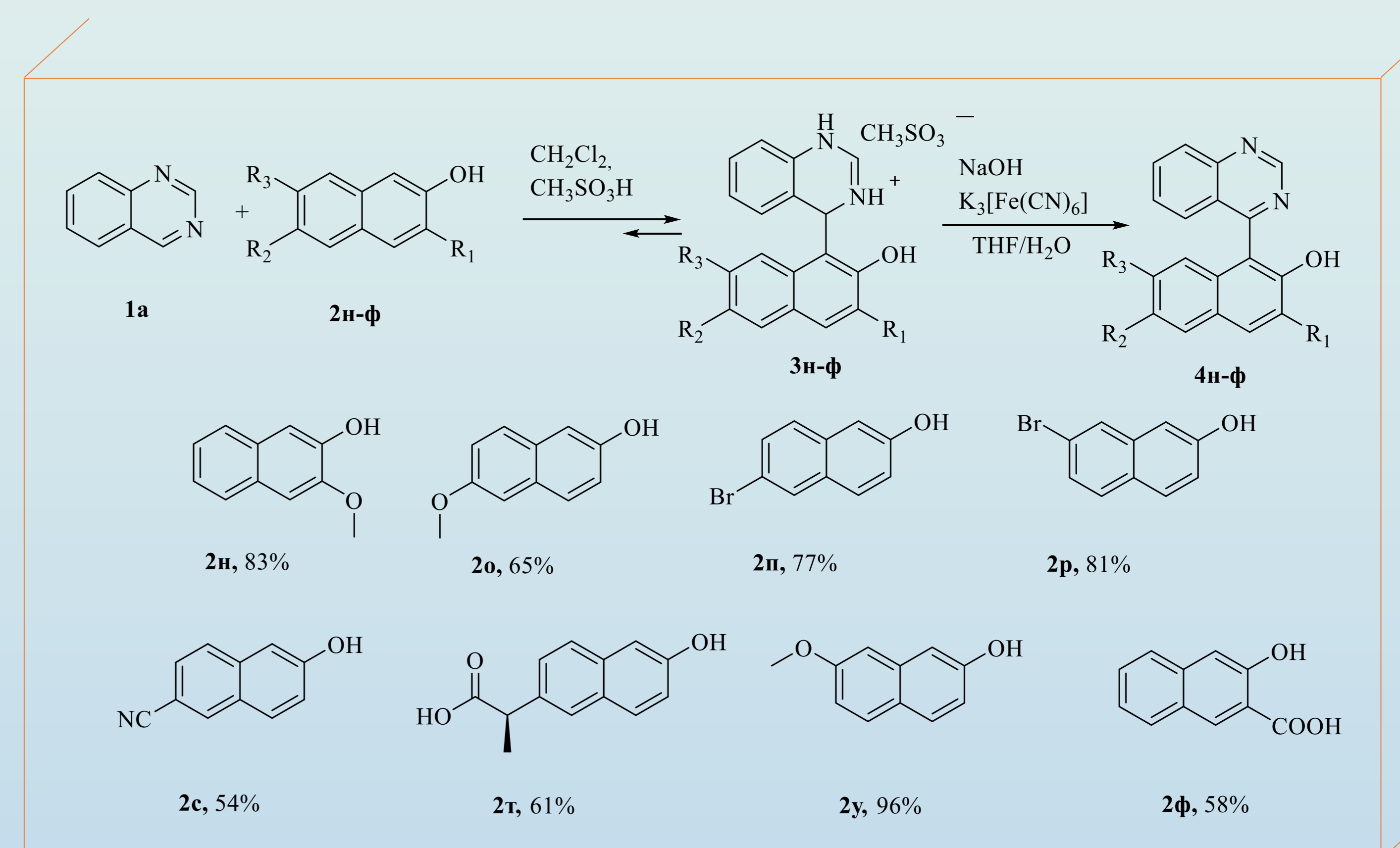


Схема 2. С-Н/С-Н сочетание хинолина с производными 2-нафтаола

Заключение:

Синтезированные азинилнафталины могут быть использованы как исходные соединения для получения лигандов асимметричного синтеза, металлокомплексов, а также новых флуорофоров.

Благодарность

Работа выполнена при поддержке грантов РФФИ 20-43-660054, РНФ 19-73-00243.