

АЗИНИЛПРОИЗВОДНЫЕ ДИПИРРИЛМЕТАНОВ В СИНТЕЗЕ КОМПЛЕКСОВ БОРА(III) И МЕДИ(II)

Семенов Максим Владимирович¹, М. А. Тресцова¹, Е. Ю. Зырянова¹, И. А. Утепова^{1,2}, О. Н. Чупахин^{1,2}, А. А. Ремпель^{1,3}

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

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

³Институт металлургии Уральского отделения РАН, 620016, Россия, г. Екатеринбург, ул. Амундсена, 101

Введение:

Одним из развивающихся направлений координационной химии является получение и исследование свойств комплексов металлов с гетероароматическими лигандами, которые обладают ценными прикладными свойствами. К ним относятся комплексы дипиррилметенов, известные с конца прошлого века. Особый интерес среди комплексов дипиррилметена представляют бор-дипирриновые комплексы BODIPY благодаря своим уникальным оптическим свойствам: высокий квантовый выход флуоресценции, ярко выраженные полосы поглощения и испускания, высокий коэффициент экстинкции и фотостабильность. Комплексы дипирринов нашли применение в качестве хемосенсоров, лазерных красителей, эмиссионных материалов в OLED-устройствах, соединений для фотодинамической терапии и органической фотовольтаики.

Результаты:

В настоящей работе мы осуществили реакции окислительной С-Н функционализации (S_N^H реакции) азинов дипиррилметанами в условиях фотокатализа с использованием гетерогенной окислительной системы O_2 воздуха/фотокатализатор TiO_2 /облучение светом. Ранее эта система была успешно применена для С-Н функционализации азинов пирролами и индолами.

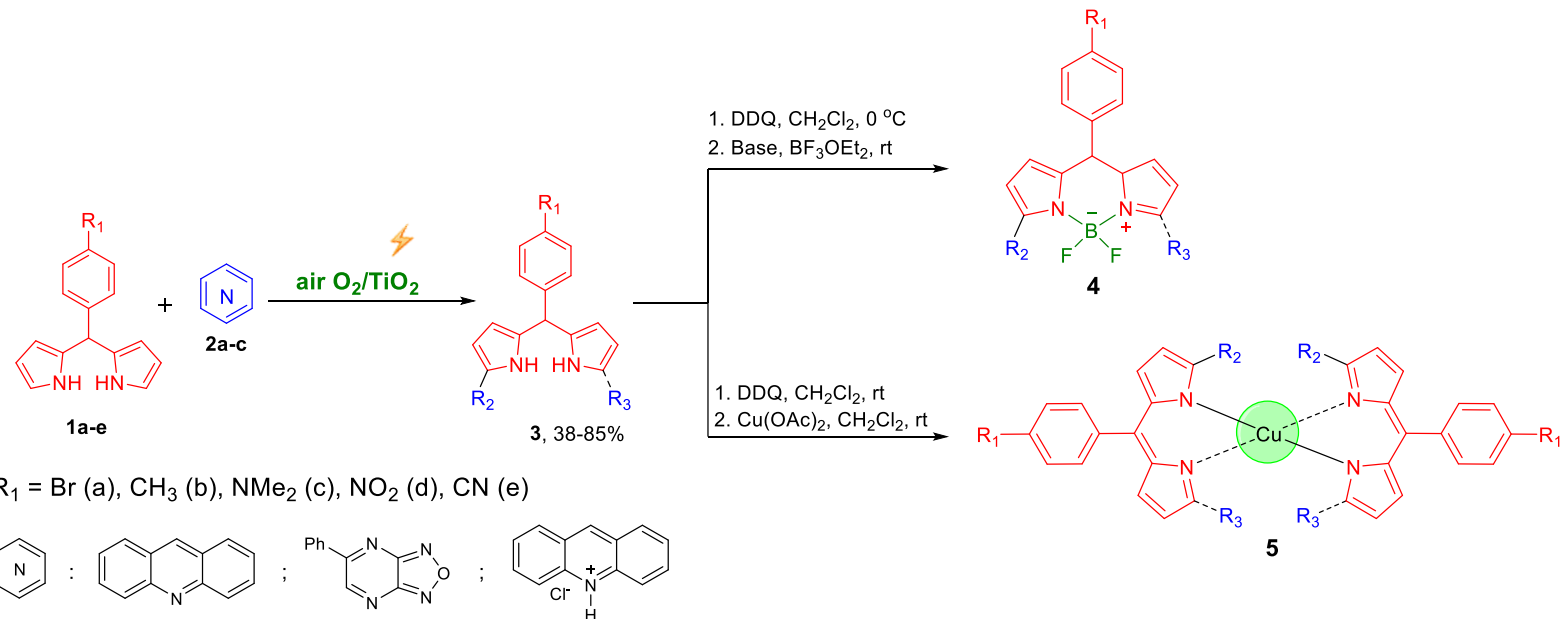


Схема 1. Реакции С-Н функционализации (S_N^H реакции) азинов дипиррилметанами и синтез производных BODIPY **4** и комплексов дипирринов с $Cu(II)$ **5**

Азины и их активированные формы вступают в S_N^H реакции с дипиррилметанами с образованием моно- и дизамещенных дипиррилметанов **3** (Схема 1). Дипиррилметаны **3** были применены в синтезе производных BODIPY **4** и комплексов с меди (II) **5** (Схема 1).

Полученные комплексы новых дипирриновых лигандов могут найти применение в качестве флуоресцентных маркеров биологически активных соединений, компонентов каталитических систем, новых материалов.