

СИНТЕЗ И БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ВОДОРАСТВОРИМЫХ 2,5-БИС-АРИЛЗАМЕЩЕННЫХ-1,3,4-ОКСАДИАЗОЛОВ

Вадим А. Платонов¹, Никита С. Глебов¹, Игорь С. Ковалев¹, Лейла К. Садиева¹, Альберт Ф. Хасанов¹, Дмитрий С. Копчук^{1,2}, Григорий В. Зырянов^{1,2}, Олег Н. Чупахин^{1,2}

¹ Химико-технологический институт, Уральский федеральный университет, 620002, РФ, г. Екатеринбург, ул. Мира 19

² Институт органического синтеза им И.Я. Постовского, УрО РАН, РФ, 6200137, г. Екатеринбург, ул Софьи Ковалевской 22

Развитие методов флуоресцентной микроскопии живых клеток породило высокий спрос на водорастворимые, фотостабильные и малотоксичные флуоресцентные красители.

Для получения флуорофора нами был синтезирован 2-фенил-5-(4-пирен-1-ил)фенил)-1,3,4-оксадиазол **2** с хорошим выходом при взаимодействии пирен-1-илборной кислоты и 2-(4-йодфенил)-5-фенил-1,3,4-оксадиазола **1** в стандартных условиях.

Для придания свойства водорастворимости было успешно применено избыточное сульфирование **2** при взаимодействии с избытком 30% олеума при 60 °С. Выход смеси продуктов сульфирования **3**, очищенной флеш-хроматографией от смол, составил 62% (Схема 1).

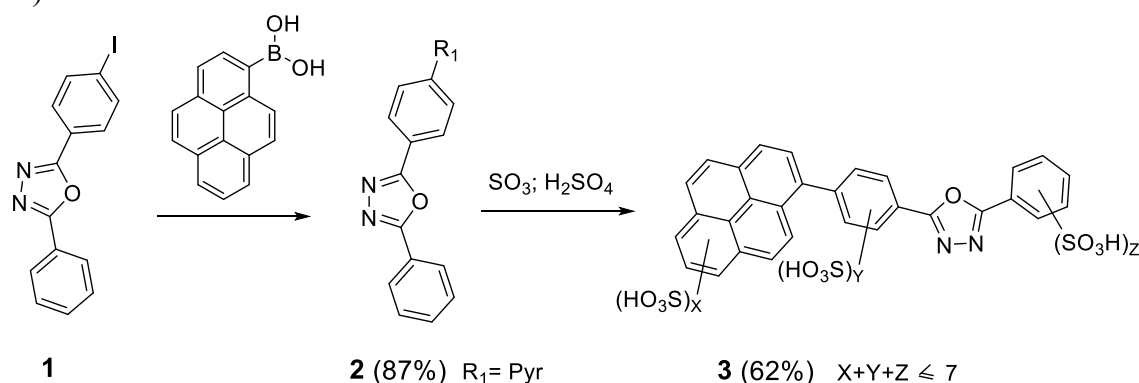


Схема 1.

Полученный в виде смеси изомеров продукт **3** был использован для контрастной окраски клеточных структур *Vero* при фотовозбуждении лазером (405 и 488 нм). Причем, при возбуждении лазером с длиной волны 488 нм наблюдалось накопление **3** в лизосомах.

Таким образом можно утверждать, что полученный краситель обладает требуемым свойством селективного окрашивания органелл клетки, при низких значениях фототоксического эффекта. Наиболее ярким окрашиванием характеризуется положение лизосом в клетках.

Работа выполнена при поддержке РФФ (Грант № 19-73-10144) и Совета по грантам Президента Российской Федерации (Грант № НШ-2700.2020.3)