

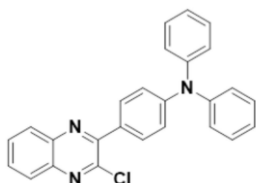
**АНАЛИЗ КОМПЛЕМЕНТАРНОСТИ
ОРИГИНАЛЬНОГО ПРОИЗВОДНОГО ХИНОКСАЛИНА
К МЕТРОНИДАЗОЛУ ОПТИЧЕСКИМ МЕТОДОМ**

Шублетова В.В., Сайгушкина А.А., Свалова Т.С.,

Квашин Ю.А., Вербицкий Е.В., Козицина А.Н.

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

Метронидазол – это антибиотик, обладающий канцерогенными свойствами и не имеющий безопасного остаточного содержания. Метронидазол находил применение в медицине и ветеринарии, вследствие чего происходило его попадание в окружающую среду и продукты питания. Контроль содержания метронидазола в пищевых продуктах, окружающей среде и лекарственных препаратах остаётся актуальной аналитической задачей. На данный момент в скрининговых методах обнаружения метронидазола используются белковые рецепторы, они не стабильны и обладают пониженной чувствительностью. Перспективной является разработка альтернативных скрининговых подходов с использованием полностью синтетического рецептора. Потенциально таким рецептором является оригинальное производное хиноксалина 4-(3-хлорхиноксалин-2-ил)-N,N-дифениланилин (рис.), обладающий выраженными оптическими свойствами и способный взаимодействовать с метронидазолом.



Структурная формула производного хиноксалина

Цель работы – изучение характера взаимодействия производного хиноксалина с метронидазолом оптическими методами.

В ходе исследования были получены спектры поглощения, содержащие два пиковых значения ($A_{\max} = 0,468$ при $\lambda = 315$ нм и $A_{\max} = 0,321$ при $\lambda = 422$ нм). На спектрах возбуждения и испускания ($I_{\max} = 150484$ при $\lambda = 537$ нм) был определён Стоксов сдвиг величиной 122 нм, который свидетельствует о реализации push-pull механизма. Установлено, что метронидазол вызывает тушение флуоресценции исследуемого соединения, при этом реализуются как статический, так и динамический механизмы тушения. Выявлена зависимость эффективности взаимодействия от кислотности среды: максимальное тушение (K_{sv} достигает $1,3 \cdot 10^4 \text{ M}^{-1}$) наблюдается в щелочной среде при pH=12.

Подтверждается возможность использования производного хиноксалина в качестве синтетического оптического рецептора метронидазола.