



**2-й Международный семинар по спектроскопии
и фотохимии макрогетероциклических
соединений 18–19 октября 2022 г.**

Минск, БЕЛАРУСЬ

**Фотосенсибилизатор на основе индотрикарбоцианинового
красителя**

М.П. Самцов^а, Д.С. Тарасов^а, А.П. Луговский^а, Е.С. Воропай^б

*^аНИУ «Институт прикладных физических проблем имени А.Н.Севченко»
БГУ, ул. Курчатова, 7, 220045 Минск, Беларусь, e-mail: dmitrij-tarasov@list.ru*

*^бБелорусский государственный университет, пр. Независимости 4, 220030
Минск, Беларусь*

Активное развитие метода фотодинамической терапии (ФДТ) и внедрение его в различные сферы медицинской практики: онкологию, офтальмологию, гинекологию, урологию, стоматологию и др. связано с появлением в последнее время высокоэффективных фотосенсибилизаторов (ФС) и мощных компактных источников светового излучения. ФДТ является малоинвазивным и органосохраняющим методом лечения. Расширение сферы применения ФДТ в онкологии требует высоко активных ФС, с большей глубиной проникновения активирующего его светового излучения в опухолевые ткани, с более высоким индексом накопления фотосенсибилизатора в клетках - мишенях по сравнению с существующими фотосенсибилизаторами.

В значительной степени этим требованиям отвечает разрабатываемый в НИИПФП им. А.Н. Севченко БГУ фотосенсибилизатор на основе индотрикарбоцианинового красителя с ковалентно связанным низкомолекулярным полиэтиленгликолем (ПЭГ).

На данном этапе разработаны схема синтеза и лабораторный регламент получения данного ФС. Получена лекарственная форма в виде лиофилизированного порошка, содержащего краситель и глюкозу в соотношении 1:30, разработаны методики контроля количественного содержания активного компонента – красителя в лекарственной форме ФС. Разработаны прототипы аппаратуры для работы с новым фотосенсибилизатором: лазерные и светодиодные источники излучения для ФДТ, лазерный спектрофлуориметр с оптоволоконным коллектором сбора излучения для исследования накопления и диагностических задач.

Методом лазерной контактной спектроскопии исследованы распределение и фармакокинетика накопления *in vivo* индотрикарбоцианинового ФС в органах и тканях экспериментальных животных. Для нескольких перевивных опухолевых штаммов установлена высокая избирательность накопления нового ФС (контрастность накопления 3-7).

В экспериментах с перевивными опухолевыми моделями лабораторных животных оптимизированы условия проведения сеанса ФДТ с ФС на основе индотрикарбоцианинового красителя, исследована его противоопухолевая фотодинамическая активность.