

## ОСОБЕННОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА ПОЛИМЕТИНОВЫЕ КРАСИТЕЛИ В БИОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ ПРИ УДАЛЕНИИ КИСЛОРОДА

Е. С. Воропай<sup>1</sup>, М. П. Самцов<sup>1</sup>, К. Н. Каплевский<sup>1</sup>,  
Е. Н. Александрова<sup>2</sup>, Е. А. Жаврид<sup>2</sup>

<sup>1</sup>НИИ Прикладных физических проблем Белгосуниверситета, г. Минск

<sup>2</sup>НИИ Онкологии и медицинской радиологии, г. Минск

Приведены результаты исследования фотохимических и фотофизических свойств полиметиновых красителей [1-4] в раковых клетках HeLa и модельной биологической среде при удалении кислорода из биосистемы.

Фотовоздействие на образцы осуществлялось излучением полупроводниковых лазеров с длиной волны генерации 668 нм и 740.7 нм в основную полосу поглощения исследуемых соединений. В качестве модельной биологической среды использована сыворотка крови плодов телят. Удаление кислорода из сыворотки крови производилось путем ее борбатации аргоном в течении 4 часов, обескислороживание клеток HeLa осуществлялось с помощью 15 минутной инкубации клеток при 37 °С в предварительно насыщенной аргоном питательной среде.

Установлено, что спектры поглощения и флуоресценции исследованных соединений в клетках HeLa и сыворотке крови совпадают и не зависят от насыщенности среды кислородом. Обнаружено уменьшение квантового выхода фотодеструкции красителей в сыворотке крови при удалении из нее кислорода. Доля клеток HeLa погибших в результате фотовоздействия на содержащийся в них краситель при удалении кислорода также уменьшается. Эффективность замедления фотодеструкции и фототоксичности для разных красителей отличается в несколько раз. Дана интерпретация выявленных закономерностей.

1. *Воропай Е.С., Самцов М.П., Каплевский К.Н. и др. // Вестник БГУ. Сер. 1: Физ., Мат. и Информ. 2000. №2. С. 28–30.*
2. *Воропай Е.С., Самцов М.П., Чалов В.Н., Жаврид Е. А. // ЖПС. 2001. Т.68, № 3. С. 359 – 362.*
3. *Самцов М.П., Каплевский К.Н., Чалов В.Н. // Люминесценция: Матер. Междунар. конф. М.:ФИАН, 2001. С.126.*
4. *Voropay E. S., Samtsov M. P., Lugovskiy A. P. et al. // Coherent and Nonlinear Optics: XVII International Conference. Minsk: Inst. Phys. NASB, 2001. P. 12.*