

СПЕКТРАЛЬНЫЕ И ФОТОХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НЕСИММЕРИЧНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ТРИБЕНЗОПОРФИРАЗИНА

Т.А.Павич¹, С.М.Арабей², К.Н.Соловьев¹, А.П.Ступак¹, П.А.Стужин³

¹*Институт физики им. Б.И.Степанова НАН Беларуси,
220072 Минск, Беларусь, e-mail: ravich@imaph.bas-net.by*

²*Белорусский государственный аграрный технический университет,
220023 Минск, Беларусь*

³*Ивановский государственный химико-технологический университет,
153460 Иваново, Россия*

Несимметричные бензозамещенные порфиразины – гексаамилоксизамещенный трибензо(1,2,5-тиадиазоло)порфиразин (H₂SAAA) и гексаамилоксизамещенный трибензо(1,2,5-селенадиазоло)порфиразин (H₂SeAAA), сочетающие в β-положениях пиррольных колец по одному аннелированному π-акцепторному гетероциклу, такому как 1,2,5-тиа- или 1,2,5-селенадиазол, и по три электронодонорных 3,6-диамилоксизамещенных бензольных фрагмента, являются новыми аналогами фталоцианина со специфическими спектрально-люминесцентными и фотохимическими свойствами.

Спектрально-люминесцентные исследования H₂SAAA и H₂SeAAA (поглощение, флуоресценция, возбуждение флуоресценции, длительность флуоресценции) выполнены в твердотельных матрицах органического полимера – пленках поливинилбутираля при 293 К. Фотохимические свойства соединений в полимерных средах изучены при 5 К путем выжигания спектральных провалов в Q_x-полосах поглощения под действием излучения диодного лазера. Анализ результатов показал, что высокую скорость образования провалов обеспечивает фотохимический механизм превращения примесных молекул, т.е. эффективный процесс NH-фототаутомерии свободных оснований замещенных порфиразинов. Разностный спектр выжигания провалов в широкой спектральной области свидетельствует о возникновении для H₂SeAAA новой полосы поглощения, гипсохромно смещенной на ~ 1100 см⁻¹ относительно спектрального положения исходного таутомера. Обсуждаются вопросы структуры образованной при низкой температуре и накопленной при фотовозбуждении NH-таутомерной формы H₂SeAAA.