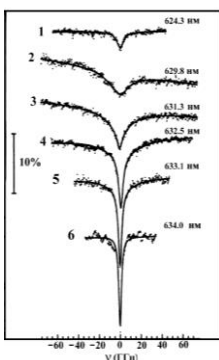
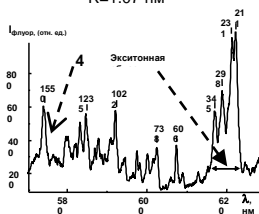


Селективная лазерная спектроскопия тетрапиррольных соединений

¹Зенькевич Э.И., ²Старухин А.С.¹Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь²Институт физики им. Б.И. Степанова НАН Беларуси, Минск, Беларусь

В последние годы спектроскопия высокого спектрального и пространственного разрешения широко применяется для изучения электронной структуры и динамических свойств светособирающих комплексов *in vivo*, а также органических наноструктур *in vitro*. В докладе представлены результаты, полученные нами методами селективного лазерного возбуждения (СЛВ) и выжигания спектральных провалов (ВСП) для химических димеров порфиринов и хлоринов при 1.8-10 К. Обсуждаются закономерности межхромороных взаимодействий в условиях спектрального неоднородного уширения уровней энергии и дефазировки экситонных состояний.



Установлено, что спектральные эффекты в симметричных этан-бис-порфиринах обусловлены в условиях неоднородного уширения переносом энергии от “синего” сольвата к “красному”, определяющим ВСП эффективность. Обосновано, что БФЛ-структура в спектрах возбуждения флуоресценции димера хлорина ($ZnOEtCh$)₂

связана с преимущественной ролью экситонных взаимодействий (делокализованный экситон), а формирование последовательности бесфоновых линий обусловлено вкладами франк-кондоновских факторов соответствующих вибронных состояний.

Разработанные методы селективной спектроскопии нанообъектов различной морфологии и природы позволяют решать широкий круг междисциплинарных задач в физике, физической химии, оптике и спектроскопии, биофизике, медицинской физике, квантовой информатике, а также осуществлять оперативную диагностику и высокочувствительный спектральный анализ сложных молекулярных систем и биоструктур.