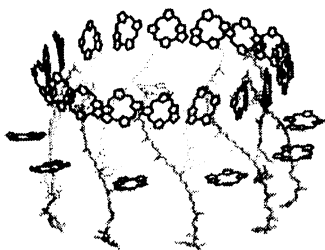


Зенькевич Э.И., Сакевич Л.А.

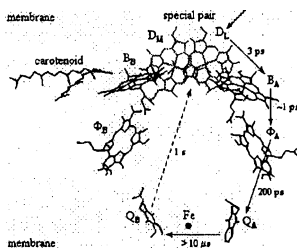
Белорусский национальный технический университет

Наноструктуры являются неотъемлемой частью природного мира. К ним относятся структурно-функциональные комплексы растений и фотосинтезирующих бактерий, элементы зрительного аппарата человека и животных, ферментативные комплексы, системы связывания и переноса кислорода в живых тканях и т.д. В настоящем сообщении рассматриваются основные спектрально-энергетические и функциональные свойства природных наноразмерных ( $\leq 100$  нм) пигмент-белковых комплексов, входящих в состав светособирающих антенных комплексов, ССК (Рис. А) и реакционных центров, РЦ (Рис. Б) фотосинтезирующих бактерий и растений с участием молекул хлорофилла (Хл) и бактериохлорофилла (БХл).

А



Б



ССК фотосистем характеризуются высокой степенью пространственной и энергетической организации и обеспечивают поглощение солнечного света и быструю (в пикосекундном интервале времен) эффективную миграцию энергии электронного возбуждения к РЦ. Захват энергии синглетного возбуждения в этих РЦ осуществляется “специальной парой” (димер Хл или Бхл), после чего реализуется пикосекундный фотоиндуцированный перенос заряда от димера по системе электронных акцепторов с квантовой эффективностью  $\sim 100\%$  даже при низких температурах, т. е. энергия электронного возбуждения трансформируется в химическую энергию разделенных зарядов.