

Возможное участие «горения воды» в биоэнергетике

д.б.н. **Воейков Владимир Леонидович** (Биофак МГУ)

Аэробное дыхание можно рассматривать как восстановление кислорода до воды атомами водорода, поставляемыми соответствующими донорами. Недавно было обнаружено, что вода, смачивающая гидрофильные поверхности, отличается по многим физическим и химическим свойствам от обычной («объемной») воды. В частности, пограничная вода может служить донором электронов. В условиях, когда акцептором электронов может служить растворенный в объемной воде кислород, в водной системе протекает своеобразный процесс, представляющий собой, по существу, «горение воды». «Горение воды», как и любое другое горение сопровождается освобождением энергии высокой плотности, порции которой эквивалентны энергии фотонов видимого и даже УФ-света. В живой материи, где существенная часть воды представлена пограничной водой, этот процесс служит источником свободной энергии высокого качества, обеспечивающей реализацию жизненных функций. Однако устойчивое протекание этого процесса требует присутствия катализаторов. Мы обнаружили, что в водных растворах бикарбонатов окисление воды («горение воды»), сопровождаемое сверх-слабым излучением, может протекать без затухания в течение многих месяцев в отсутствие освещения и в герметично закрытых сосудах. Процесс, протекающий в водных растворах бикарбонатов, обнаруживает высокую чувствительность к действию физических и химических факторов крайне низкой интенсивности.

Хорошо известно, что CO_2 и бикарбонаты играют ключевую роль в осуществлении клеточного дыхания, которое может быть заблокировано при их дефиците. Однако механизм их действия на молекулярном уровне остается неизвестным. Мы предполагаем, что участие карбонатов в переносе электронов от обладающей электрон-донорными свойствами пограничной воды, на кислород может в значительной мере прояснить необходимость карбонатов для потребления кислорода и обеспечения энергетических потребностей живых организмов.

