

Таким образом, по-видимому, основная масса стока загрязняющих веществ в устье реки Охта, по крайней мере, до Комаровского моста, формируется за счет линейных и площадных источников загрязнения.

УДК 577.152.1

Т. Ю. Яковлева, доц.,

А. В. Бармасов, доц. СПбГУ, В. Е. Холмогоров, проф. СПбГУ

ЦЕРУЛОПЛАЗМИН: ВНУТРИМОЛЕКУЛЯРНАЯ ЦЕПЬ ПЕРЕНОСА ЭЛЕКТРОНОВ, СОСТОЯЩАЯ ИЗ ТРЕХ ТИПОВ МЕДЬСОДЕРЖАЩИХ ЦЕНТРОВ

На основе экспериментов, выполненных методами электронного парамагнитного резонанса, оптической спектроскопии и спектрофлуориметрии, определен механизм электронного транспорта в церулоплазмине (ЦП) при осуществлении этим ферментом оксидазной реакции. Рассмотрим некоторые особенности поведения ионов Cu^{2+} в ходе окислительно-восстановительного процесса. Первичным акцептором электронов в молекуле ЦП, получающим электроны от субстрата, является «голубой» ион меди 1 типа. Этот ион недоступен для окружающего раствора, следовательно, отдать свой электрон непосредственно нитроксильному радикалу он не может. Вряд ли мог отдавать свой электрон непосредственно нитроксильному радикалу и ион Cu^{2+} 2 типа. В экспериментах, где он был надежно заблокирован азидом натрия, соль Фреми по-прежнему восстанавливалась (о чем свидетельствовало исчезновение ее сигнала ЭПР), окисляя в ЦП ионы меди 1 и 3 типов.

Вероятнее всего, нитроксильный радикал в описанных экспериментах забирал электроны у ионов меди 3 типа. В пользу этого говорит то, что интенсивность полосы флуоресценции, обусловленной возбуждением хромофора 3 типа, изменяется, уменьшаясь при восстановлении ЦП аскорбиновой кислотой, и, возвращаясь к исходной величине (или превышая ее) при добавлении затем соли Фреми. Эти изменения полосы флуоресценции происходят параллельно и однонаправленно с изменениями спектральных характеристик (поглощение, ЭПР) «голубого» иона 1 типа. Логично предположить, что как в случае с интактным ЦП, так и в опытах с ингибированным с помощью NaN_3 ферментом мы наблюдали результаты взаимодействия ионов