**Спектральные характеристики цианокобаламина в присутствии йодида калия при реакции Фентона**

***Ерина А.А.,1 Бородулин В.Б. 1, Аридова В.А. 1, Ищенко А.А. 1***

*Аспирант, 3 год обучения*

*ФГБОУ ВО «МИРЭА - Российский технологический университет»,*

*Институт тонких химических технологий им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия*

*E-mail:* *Aaerina@mail.ru*

Реакция Фентона – реакция между пероксидом водорода и сульфатом железа (II), которая может протекать в сыворотке крови при гемолизе эритроцитов в условиях дыхательного или метаболического ацидоза. В ходе данной реакции может повреждаться незаменимый витамин В12 (цианокобаламин), принимающий участие в кроветворении [1]. Показано взаимодействие йодида калия с гидроксильным радикалом, образующимся в электрохимических системах [2]. Установлено, что KI в диапазоне концентраций 0,0025-0,25 моль/л ингибировал перекисное окисление липидов, индуцируемое реакцией Фентона в тканях щитовидной железы [3].

В настоящей работе исследовали взаимодействие йодида калия (Sigma Aldrich, серии 221945) в диапазоне концентраций 1,36·10-4 – 6,3·10-3 моль/л при исходной концентрации витамина В12 5·10-3 моль/л(субстанция цианокобаламина, ≥99.0 %, серии F07440) и реагентов Фентона – пероксида водорода 0,0275 моль/л (Merck, серии 107209) и сульфата железа (II) 0,01 моль/л (Sigma-Aldrich, серии 215422). Спектральные характеристики снимались на спектрофотометре ЭКРОС ПЭ-5400УФ в диапазоне длин волн 331-601 нм. Оптическое поглощение исходного раствора цианокобаламина при характеристичных длинах волн 361 и 551 нм составило 0,525 и 0,188 о.е. соответственно. После протекания реакции Фентона оптическое поглощение при тех же длинах волн составило 0,355 и 0,112 о.е. соответственно. При добавлении йодида калия в реакционную смесь наблюдалось частичное восстановление цианокобаламина к исходным значениям оптического поглощения. Восстановление варьировало от 5 % при концентрации KI 1,36·10-4 моль/л до 33 % при концентрации KI 4,2·10-3 моль/л при длине волны 361 и от 1 % до 33 % при тех же концентрациях при длине волны 551 нм.

Рис. 1. Процент восстановления цианокобаламина при добавлении KI (а) при 361 нм, б) при 551 нм)

**Литература**

1.Ерина А.А. Активные формы кислорода и их влияние на спектральные характеристики цианокобаламина // Сборник материалов VII Международной научно-практической конференции. 07 декабря 2022 г. – Санкт-Петербург: Печатный цех, 2022. С. 168-172.

2. Xie J., Zhang C., Waite T. D. Integrated flow anodic oxidation and ultrafiltration system for continuous defluorination of perfluorooctanoic acid (PFOA) // Water Research. 2022. No. 216. С. 118319.

3.Milczarek M. et al. Potassium iodide, but not potassium iodate, as a potential protective agent against oxidative damage to membrane lipids in porcine thyroid // Thyroid research. 2013. No. 6. С. 1-8.