

Задача 1 (для электрохимической специализации)

Оцените коэффициент экстинкции в максимуме оптического поглощения и силу осциллятора для наблюдаемого перехода в аквакомплексах и акрилатных комплексах Cu (II). С каким переходом связано наблюдаемое поглощение ?

Дополнительная информация: спектры измерены в кварцевой кювете толщиной 1 мм.

Подсказки-уточнения:

1. Принять, что при pH = 4.3 в данной системе соединения Cu(II) существуют исключительно в форме акрилатных комплексов.
2. Считать, что полоса поглощения симметрична в частотном представлении.

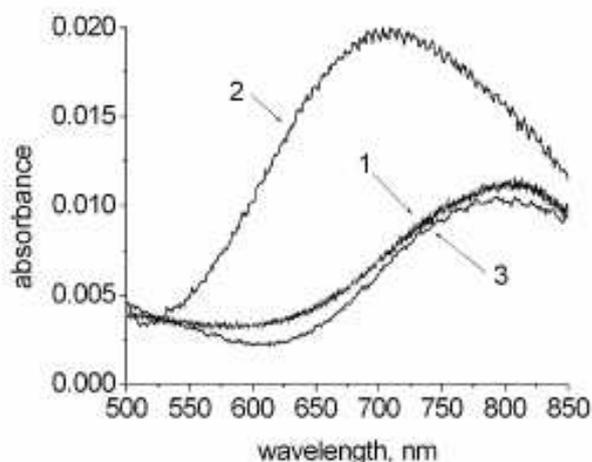


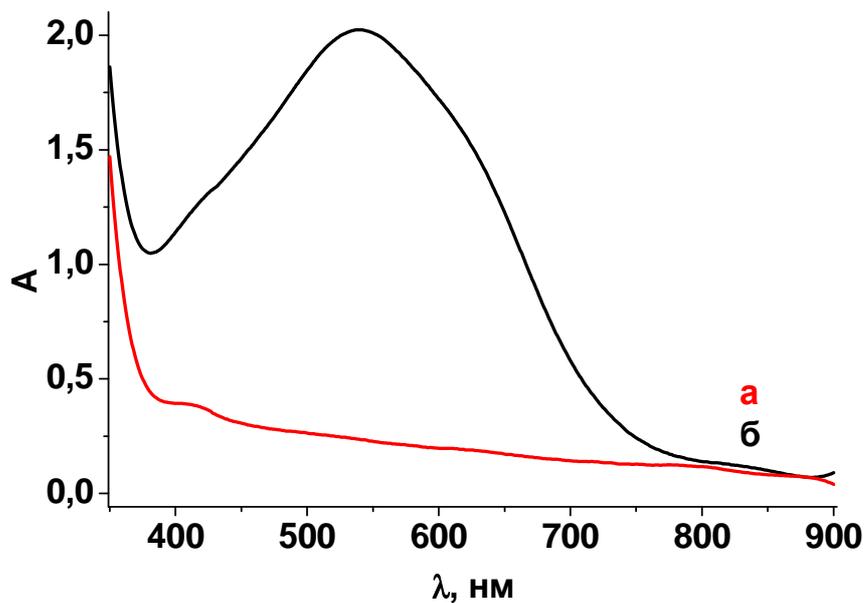
Fig. 1 The UV-VIS spectra of aqueous mixtures of (PAA₉₀)₅ and CuSO₄ at pH 2.9 (1) and at pH 4.3 (2). UV-VIS spectrum of an aqueous solution of CuSO₄ at pH 4.3 (3) is given as a reference. The concentrations of carboxylic groups and Cu²⁺ ions in the sample solutions were 0.014 M and 0.006 M, respectively.

A. A. Zezin, V. I. Feldman, S. S. Abramchuk, G. V. Danelyan, V. V. Dyo, F. A. Plamper, A. H. Müller and D. V. Pergushov. *Phys. Chem. Chem. Phys.* **2015**, 17, pp. 11490 - 11498.

Задача 2 (для специализирующихся в области химии высоких энергий)

На рисунке приведен спектр поглощения стабилизированного (сольватированного) электрона в облученном стеклообразном дейтероэтаноле при 77 К [Е.В. Саенко...Дисс. канд. хим. наук, МГУ, 2015]. Спектр получен в цилиндрической ампуле с эффективной длиной оптического пути ~ 3 мм после облучения рентгеновским излучением с E_{eff}

~ 21 кэВ в течение 20 минут. Мощность поглощенной дозы, определенная с помощью ферросульфатного дозиметра в той же геометрии, составила 3 Гр/с.



Определите коэффициент экстинкции в максимуме оптического поглощения и силу осциллятора соответствующего перехода. Как можно описать этот переход ?

Каковы возможные причины неточности этой оценки ?

Подсказка: принять $G(e_{tr}) = 2.7$ частиц/100 эВ