**Фотоколориметрия и спектрофотометрия**

 **Пример 1.** Найти толщину *l* слоя окрашенного раствора соли железа (III) с молярным коэффициентом погашения, равным 4∙103, при концентрации 5 мг железа в 100 мл и оптической плотности, равной 0,43.

 *Решение.* Толщину поглощающего слоя раствора находим из уравнения:

D≈ε*l*C.

 Концентрация железа в растворе равна:

С=$\frac{5}{100∙55,85}$=8,95∙10-4 (*мг-ион/мл*),

С=$\frac{0,005}{0,1∙55,85}$=8,95∙10-4 (*г-ион/л*),

*l=*$\frac{D}{εC}$*=*$\frac{0,43}{4∙10^{3}∙8,95∙10^{-4}}$ = $\frac{0,43}{3,58}$=0,12 (см).

 **Пример 2.** При прохождении света через слой раствора толщиной 2 см интенсивность излучения уменьшилась на 20%. Определить интенсивность светового потока, прошедшего через тот же раствор, если толщина слоя 5 см.

 *Решение*. Поскольку концентрации растворов одинаковы, интенсивность вышедшего светового потока можно найти из уравнения

lg$\frac{I\_{0}}{I}$= ε*l*C, lg$\frac{I\_{0}}{I}$=ε*l*1,

откуда

ε=$\frac{lg\frac{I\_{0}}{I1}}{l1}$,

где *I0* – интенсивность первоначального излучения (принимаем равной 1);

*I1* – интенсивность светового потока, вышедшего из раствора, при толщине соя *l*1.

Подставляя числовые данные, получим:

ε=$\frac{lg\frac{1}{0,8}}{2}$ = 0,0484

lg$\frac{I\_{0}}{I}$=ε*l*2,

где *I2* – интенсивность светового потока, прошедшего через раствор при толщине слоя *l*2, равной 5см.

lg$\frac{I\_{0}}{I}$=0,0484∙5=0,2420; - lgI2=0,2420,

lgI2 = -0,2420=1,7580.

 По таблице антилогарифмов находим, что I2=0,5728.