

Dosage H₂O₂

Dans le but de calculer la concentration de deux solutions H₂O₂ disponibles à l'espace Biologie-Chimie, on a utilisé la loi de Beer Lambert, sachant que l'eau oxygénée absorbe à 240nm ($E_{240} = 39,4 \text{ M}^{-1} \text{ cm}^{-1}$). L'équation qui décrit la loi est la suivante:

$$A=e*I*C$$

A: absorbance

e: coefficient d'extinction molaire

l: longueur de cuve = 1cm

C: concentration en mol/L

Ayant choisi 100 comme facteur de dilution, on a prélevé 0,1mL de H₂O₂, complétant avec 9,9mL de H₂O, pour un volume finale de 10mL. Pour la première solution H₂O₂, on a trouvé, en utilisant le spectrophotomètre, une absorbance $A=3,634$. On calcule donc une concentration $C=9,2\text{M}$. Pour la deuxième solution H₂O₂, on a trouvé une absorbance $A=3,465$, pour trouver donc une concentration $C=8,79\text{M}$. On constate que la concentration de la deuxième solution a diminué par rapport au dernier dosage, lors duquel la concentration a été calculé à 11M.

On a marqué les concentrations calculées aux bouteilles, pour toute future utilisation.

Test des mesures :

Nous avons effectués plusieurs mesures sur le spectromètre UV (biochrom). En utilisant comme blanc de l'eau distillé, nous avons déposé dans une cuve de quartz du peroxyde d'hydrogène et nous avons obtenue une Absorbance de 2.45 pour des dilutions de 1/10 et 1/100 sachant que la concentration de peroxyde d'hydrogène est de 35%. Cependant, nous avons observé un décalage du spectre d'absorption vers la gauche entre les dilutions 1/1000 et 1/100 (domaine d'absorbance de 200 à 500 nm).

Pour la dilution 1/1000 nous avons obtenue une absorbance de 0.45 et pour 1/500 on a obtenue une absorbance de 1.02.

Pour la partie calculatoire, en utilisant la valeur d'absorption 1/1000 nous obtenons une concentration de 11.42 M au lieu de 8.79 M (valeur écrite sur la bouteille). Cela peut être dû au manque de précisions de la dilution mais on a le même ordre de grandeur donc c'est logique.

On a mesuré l'absorbance de la bouteille de H₂O₂ (35%) avec le spectrophotomètre Biochrome portable pour des dilutions au 1/500 et 1/1000. Pour la dilution au 1/500 on a obtenu une absorbance de 0,649. On a obtenu une concentration de 8,23 M, ce qui était plus proche de la valeur de la bouteille (8,79 M). Pour la dilution 1/1000, on a obtenu une absorbance de 0,285, ce qui correspond à une concentration de 7,23 M.

Les dilutions 1/10 et 1/100 ont montré que le peroxyde d'O₂ n'est pas de bonne qualité. En effet, nous ne connaissons pas la date d'ouverture du flacon. Dans ce sens, l'absorbance lue au spectrophotomètre est de 0 avec 1/100 et de valeur négative avec 1/10.

Revision #8

Created 25 March 2024 14:55:17 by Dimitropoulou Ioanna

Updated 19 March 2025 15:10:58 by Perez Guerrero Rafael