

TP 1 techniques de dosage 2h
Etude d'un désinfectant

L'eau oxygénée est utilisée comme désinfectant et est réputée être efficace contre le tétanos.

Voici les indications fournies sur l'étiquetage

:



Danger

H271, H302, H314, H332,

H271 : Peut provoquer un incendie ou une explosion ; comburant puissant

H302 : Nocif en cas d'ingestion

H314 : Provoque de graves brûlures de la peau et des lésions oculaires

H332 : Nocif par inhalation

Le protocole est fourni en annexe. On travaillera en binôme pour ce TP .

CR Manipulation :

H₂O₂ comme réducteur :

Indiquer la verrerie utilisée pour prélever chacun des volumes :

Réaliser

Comment détermine-t-on l'équivalence ? (on rappelle que l'on réalise deux dosages concordants)

Volumes équivalents :

H₂O₂ comme oxydant

Indiquer la masse de solide pesée pour préparer la solution de thiosulfate de sodium :

communiquer

Rappeler le protocole de préparation de cette solution et la verrerie utilisée :

Indiquer la verrerie utilisée pour les prélèvements :

Analyser

Vous utilisez dans cette partie de l'acide sulfurique 1/1. Le pictogramme suivant est présent sur la bouteille. Que signifie-t-il ?



Comment détermine-t-on l'équivalence ? (on rappelle que l'on réalise deux dosages concordants)

Réaliser

Volumes équivalents :

Exploitation :

H₂O₂ comme réducteur :

Ecrire l'équation bilan qui a lieu entre le peroxyde d'hydrogène et l'ion permanganate :

Analyser

Calculer la constante d'équilibre :

Pourquoi se place-t-on en milieu acide ?

La réaction est lente surtout au début. Cependant, on constate qu'après une première goutte versée, elle devient plus rapide. Expliquer.

Réaliser

Volumes équivalents :

Valider

Concentration en [H₂O₂] :

On rappelle le titre en volume x :

1 litre d'eau oxygénée à x volumes libère x litre de dioxygène par dismutation dans les CNTP.

Ecrire la réaction de dismutation :

En déduire le titre en volume de l'eau oxygénée dosée :

H₂O₂ comme oxydant

Ecrire les équations bilan qui ont lieu :

Analyser

Calculer leurs constantes d'équilibre :

La quantité d'iodure ajoutée doit-elle être connue précisément ?

Donner la structure de Lewis du thiosulfate S₂O₃²⁻ :

Réaliser

Volumes équivalents:

Concentration en [H₂O₂] :

Valider

En déduire le titre en volume de l'eau oxygénée dosée et commenter :

Données :

