



Kit mise en évidence de la nature protéique de la kératine 01900072

NOTICE



Retrouvez
l'ensemble
de nos gammes sur :
www.pierron.fr

 **PIERRON**
ÉQUIPEMENT PÉDAGOGIQUE SCIENTIFIQUE

DIDACTIK • CS 80609 • 57206 SARREGUEMINES Cedex France

Tél. : 03 87 95 14 77 • **Fax** : 03 87 98 45 91

E-mail : education-france@pierron.fr

Principe



La kératine est une protéine qui, chez de nombreux êtres vivants, est un élément de structure. La molécule de kératine est hélicoïdale et fibreuse, elle s'enroule autour d'autres molécules de kératine. Elles contiennent une grande proportion de cystéine, qui, grâce aux ponts disulfures entre les molécules de kératine, assurent la rigidité de la chevelure humaine (celle-ci est composée à 14% de cystéine).

Après extraction de la kératine avec de la soude, on réalise une réaction du Biuret sur une mèche de cheveu. L'apparition d'une coloration mauve est caractéristique de la présence de liaisons peptidiques.

Composition



- 250 ml de soude ;
- 30 ml de sulfate de cuivre.

Matériel nécessaire :

- Bécher 10 ml ;
- Tubes à essai 10 ml ;
- Portoir pour tubes.

Manipulations



Extraction de la kératine :

Lorsqu'on met une mèche de cheveu en présence de soude durant plusieurs heures, la solution se colore (couleur variable selon les mélanines présentes) et un dépôt blanchâtre apparaît. Celui-ci correspond à la dénaturation des kératines.

Si on prolonge l'expérience, les kératines finissent par ne plus être visibles car complètement dénaturées par la soude.

Détermination de la nature protéique de la kératine :

Placer une mèche de cheveu dans un tube à essai en présence de soude. Après quelques heures, lorsque les molécules de kératine commencent à être dénaturées (les cheveux sédimentent), ajouter quelques gouttes de sulfate de cuivre.

L'apparition d'une coloration violette met en évidence la présence de liaisons peptidiques et donc de la nature protéique de la kératine.

POUR ALLER PLUS LOIN

Il est possible de réaliser une expérience qui met en évidence la présence de ponts disulfures entre les molécules de kératine.

Il faut pour cela, choisir des cheveux épais. Placer la moitié dans une solution de cystéine à 5%, l'autre moitié sert quant à elle de témoin. Les cheveux placés en présence de cystéine se ramollissent. Placer alors ces cheveux « mous » dans de l'eau oxygénée à 3%. Ils reviennent à leur consistance initiale.

Il y a donc eu rupture puis restauration des ponts disulfures entre les molécules de kératine. C'est le principe de la permanente.

Caractéristiques

Soude

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

P264 : Se laver soigneusement après manipulation.

P280 : Porter des gants de protection/des vêtements de protection/un équipement de protection des yeux/du visage.

P301+P330+P331 : EN CAS D'INGESTION: rincer la bouche. NE PAS faire vomir.

P303+P361+P353 : EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU (ou les cheveux): Enlever immédiatement tous les vêtements contaminés. Rincer la peau à l'eau/Se doucher.

P304+P340 : EN CAS D'INHALATION: transporter la personne à l'extérieur et la maintenir dans une position où elle peut confortablement respirer.

P305+P351+P338 : EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer.



Sulfate de cuivre

H301 : Toxique en cas d'ingestion.

H315 : Provoque une irritation cutanée.

H319 : Provoque une sévère irritation des yeux.

H410 : Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

P264 : Se laver soigneusement après manipulation.

P273 : Éviter le rejet dans l'environnement.



Manipulations



P280 : Porter des gants de protection/des vêtements de protection/un équipement de protection des yeux/du visage.

P305+P351+P338 : EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer.

P301+P310 : EN CAS D'INGESTION: Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON/ un médecin/...

P330 : Rincer la bouche.

Précautions de manipulation



- Garder les flacons bien fermés ;
- Manipuler sous hotte aspirante ;
- Utiliser des gants, des lunettes et une blouse de protection.

Conservation



- Soude : À T° ambiante ;
- Sulfate de cuivre : À T° ambiante.