

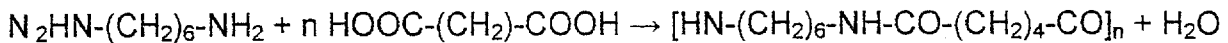
CORRIGE

Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

CORRECTION

1. MATIÈRES TEXTILES :

1.1. Équation de réaction du Polyamide 6.6 :



Hexaméthylène diamine acide adipique

1.2. Propriétés chimiques du polyamide 6.6 vis à vis :

- Des acides : à froid, seul les acides minéraux concentrés réagissent.
A chaud, tous les acides dégradent le polyamide 6,6
- Des bases : aucune action à froid
- Des oxydants : altération de la fibre sauf le chlorite
- Des réducteurs aucun problème
- Des rayons UV : jaunissement de la fibre et pertes de résistance

1.3. Méthode pour différencier le polyamide 6 du polyamide 6.6 :

Il suffit de mesurer le point de fusion

Le polyamide 6 et 6,6 n'ont pas le même point de fusion

	PA 6	PA 6,6
Température de fusion	215°C	265°C

2. ELABORATION DU FIL :

2.1. La signification de 78dtex F48 :

78dtex est le titre du fil. 78dtex indique que 1km de fil pèse 78dg

F48 indique le nombre de brins.

La fibre utilisée n'est pas une microfibre car il est admis qu'une fibre devient microfibre si son titre est inférieur à 1dtex.

Titre de la fibre : $78/48 = 1,625 \text{dtex}$

2.2. Méthode pour rendre un fil mat :

Pour rendre un fil mat, il faut introduire dans le polymère du dioxyde de titane

2.3. Un principe de texturation :

Principe de la fausse torsion : un fil multifilament reçoit une torsion élevée au passage dans une zone chauffée. Après thermofixage, il est refroidi et détordu. La chaleur rend les filaments malléables et le refroidissement rend la déformation permanente.

Caractéristiques apportées par la texturation :

- Augmentation du volume
- Augmentation de l'élasticité et de la résilience
- Diminution de la brillance
- Meilleure isolation thermique

**Caractéristiques
les plus importantes**

3. FABRICATION TEXTILE :

3.1. Tracer la représentation graphique normalisée de l'interlock 1et 1

3.2. Les différences du point de vue du tricotage entre la maille cueillie (tricot trame) et la maille jetée (tricot chaîne) :

Tricot trame	Tricot chaîne
Les mailles d'une rangée sont formées avec un seul fil	Les mailles d'une rangée sont constituées de plusieurs fils de chaîne
Le travail est exécuté à l'horizontale	Le travail est exécuté à la verticale
Le tricot est démaillable et peut filer	Le tricot est indémaillable et ne file pas
Les aiguilles travaillent par séquence et simultanément	Les aiguilles travaillent toujours simultanément

4. ENNOBLISSEMENT :

4.1. Le cahier des charges pour l'ennoblissement : solidités d'usage et critères de cotations :

Solidités	dégradation	dégorgement
Lumière	7	
Lavage à 40°C	4/5	4
Sueur acide et basique	4/5	4
Frottement sec et humide		4
Eau de piscine	4	

4.2. Le code d'entretien (COFREET) qu'il conviendra de retenir pour le maillot de bain est :



4.3. En teinture le résultat tinctorial entre un fil mat et non mat est différent : Schématiquement, la lumière qui frappe le fil mat teint à deux possibilités :

- Elle frappe sur du dioxyde de titane et la lumière blanche est réfléchie entièrement
- Elle frappe sur une matière colorante l'énergie à certaine longueur d'onde sera absorbée et aux autres longueurs d'onde l'énergie sera réfléchie. (objet rouge : énergie aux longueurs d'onde rouge réfléchie).
Teinte + blanc = teinte plus claire

4.4. Si le fil était constitué de microfibre la nuance aurait été plus claire.

Car pour un même titre de fil la surface à teindre n'est pas la même selon la finesse et le nombre de fibrilles.

4.5. But et le principe de la relaxation et de la thermofixation avant teinture :

La relaxation avant la thermofixation est un point important du procédé des matières élastiques car elle évite les cassures et faux plis durant la teinture et garantit une bonne stabilité dimensionnelle. Elle supprime de l'écrû les tensions provenant de la fabrication et du stockage.

Deux procédés :

- Vaporisation (table ou à l'entrée de la rame)
- Traitement à l'eau chaude ou nettoyage à sec

Le thermo fixage est indispensable pour conférer à la matière une stabilité dimensionnelle suffisante, pour une largeur et un poids défini.

Procédé : passage sur une rame à environ 190°C pendant environ 40s. Une plus haute température peut jaunir l'élasthanne et réduire son élasticité

5. CONTRÔLE TEXTILE :

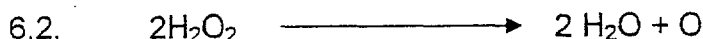
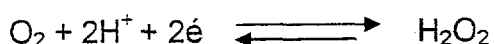
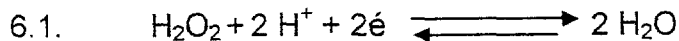
5.1. Méthode pour réaliser une solidité à l'eau de piscine et le système de cotation :

Une éprouvette de textile est traitée dans une solution de chlore très diluée, 50 à 100mg/L de chlore actif, puis séchée.

Une éprouvette de 40mm*100mm est utilisée. Elle est plongée dans une solution d'hypochlorite de sodium à la concentration voulue pendant 1 heure sous agitation à une température d'environ 27°C. L'éprouvette est séchée puis la dégradation de la coloration est cotée à l'aide de l'échelle de gris : cotation de 1(mauvais) à 5(bon)

CHIMIE APPLIQUEE

6. L'EAU OXYGÉNÉE :



6.3. L'eau oxygénée se dismute et ceci pose donc un problème de stockage.

6.4. Dans les conditions normales de température et de pression, 1 litre d'eau oxygénée libère 130 litres d'oxygène par décomposition catalytique.

6.5. La concentration de l'eau oxygénée est $C = 11.33 \text{ mol / l}$

6.6. On a $[\text{H}_2\text{O}_2]_{\text{restant}} = C - (2V_1) / (V V_m)$

t(min.)	0	5	10	15	20	30
V_1 (ml) de O_2 formé	0	1.56	2.74	3.65	4.42	5.26
$[\text{H}_2\text{O}_2]_{\text{restant}}$	6×10^{-2}	4.7×10^{-2}	3.71×10^{-2}	2.95×10^{-2}	2.3×10^{-2}	1.6×10^{-2}

6.9. La vitesse de disparition à l'instant de date t est $V(R) = - (d[R]/dt)_t$

6.10. $V(\text{H}_2\text{O}_2)_0 = 3 \times 10^{-3}$ et $V(\text{H}_2\text{O}_2)_{25} = 0.7 \times 10^{-3}$ en $\text{mol.l}^{-1}.\text{min}^{-1}$

6.11. L'augmentation de la température augmente la vitesse de disparition.

EMEDJ-1113

EMEDJ-1113 (10)

PTDE5EC Bis

No. 1

