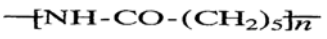
POLYAMIDE 6 EN FILS FINS DE DIAMÈTRE INFÉRIEUR OU ÉGAL A 1 mm

Polyamidum 6 filis tenuibus factum cum diametro inferiore aut aequali 1 mm



Le polyamide 6 est le poly[imino(oxo-1 hexaméthylène)] obtenu par polymérisation de l'ε-caprolactame ou hexahydro 2*H*-azépinone-2.

CARACTÈRES

Fils fins ou tissus de fils fins de diamètre inférieur ou égal à 1 mm, translucides.

Le polyamide 6 est soluble dans l'acide formique, dans une solution de phénol à 90 pour cent *m/m,* dans l'éthanol benzylique à une température voisine de celle de l'ébullition, pratiquement insoluble dans l'acétone, dans l'éthanol à 96 pour cent et dans l'hexane. Le polyamide 6 se ramollit vers 210 °C. Il brûle avec une flamme bleue à extrémité jaune et avec formation de gouttes. Il est attaqué à chaud par les acides minéraux dilués et par l'acide formique à 70 pour cent *m/V.*

IDENTIFICATION

A. Dans un tube de verre scellé, chauffez à 110 °C 50 mg environ de polyamide 6 en présence de 0,5 mL d'*acide chlorhydrique R1* pendant 18 h. Laissez reposer pendant 6 h. Il ne se forme pas de cristaux.

B. Introduisez 50 mg environ de polyamide 6 dans 10 mL d'*acide chlorhydrique R1*. Le polyamide 6 se désintègre à froid et se dissout complètement en quelques minutes.

C. Déterminez le point de ramollissement au moyen d'un bloc pour point de fusion instantanée (*2.2.16*). Le polyamide 6 se ramollit et adhère au bloc vers 210 °C.

ESSAI

Découpez préalablement les échantillons à examiner en fragments d'environ 1 cm de longueur.

ε-Caprolactame. Opérez par chromatographie en phase gazeuse (*2.2.28*).

Solution à examiner. Dissolvez 0,500 g de polyamide 6 dans de l'*acide formique anhydre R* et complétez à 5 mL avec le même solvant.

Les prescriptions générales et les monographies générales de la Pharmacopée européenne ainsi que le préambule de la Pharmacopée française s'appliquent.

Solutions de référence. Dissolvez respectivement 0,000 g, 0,0025 g, 0,005 g, 0,0075 g et 0,010 g d'*ε-caprolactame R* dans de l'*acide formique anhydre R* et complétez à 10 mL avec le même solvant.

La chromatographie peut être réalisée à l'aide de :

- une colonne en acier inoxydable d'une longueur de 1,8 m à 2 m et d'un diamètre intérieur de 3 mm remplie de *polyéthylèneglycol 20 000 traité pour chromatographie R* à 10 pour cent *m/m* sur support de *terre d'infusoires silanisée pour chromatographie en phase gazeuse R*,

- *azote pour chromatographie R* comme gaz vecteur à un débit de 25 mL/min,

- un détecteur à ionisation de flamme.

Maintenez la température de la colonne à 170 °C, celle de la chambre à injection à 250 °C et celle du détecteur à 250 °C. Injectez successivement 1µl de la solution à examiner et 1 µL de chacune des solutions de référence. Le polyamide 6 ne contient pas plus de 1,0 pour cent d'ε-caprolactame.

Substances solubles dans le méthanol. Dans un ballon de verre borosilicaté à col rodé, introduisez 1,0 g de polyamide 6. Ajoutez 30 mL de *méthanol R* et chauffez à reflux pendant 4 h en agitant. Laissez refroidir et filtrez dans un récipient préalablement taré. Lavez le ballon et le résidu avec quelques millilitres de *méthanol R*. Joignez le liquide de rinçage au filtrat. Éliminez le méthanol par distillation au bain-marie. Séchez à 110 °C pendant 15 min. La masse du résidu n'est pas supérieure à 20 mg (2,0 pour cent).