

OBTENCIÓ DE NILÓ

Formació de la fibra de niló

Poseu 5 cm³, aproximadament, de dissolució d'1,6-hexandiamina en un pot de iogurt (o un vas de precipitats de 50 cm³).

Amb molta cura aboqueu 5 cm³, aproximadament, de la dissolució del clorur d'hexandioíl. Com que el dissolvent orgànic, el ciclohexà, no es mescla amb aigua, es formaran dues capes separades. No s'ha d'agitar la mescla.

Utilitzeu unes pinces o l'extrem d'un clip estirat per agafar inicialment el film de niló que s'ha format on les dues capes estan en contacte. Enrotlleu el fil en una vareta de vidre. Gireu lentament la vareta per treure més i més niló del vas. A mesura que es va extraient el niló se'n forma més en posar-se en contacte els dos reactius.

Quan vegueu que els reactius s'han acabat, poseu el niló en un recipient o vas de precipitats gran amb aigua i renteu-lo bé, canviant varies vegades l'aigua.

Formació de niló en bloc

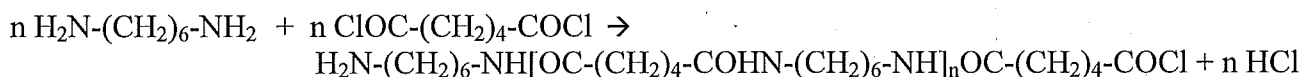
Ara podeu remenar el que queda de reactius i comprovar com encara es forma una petita massa de plàstic. És el que hagués passat si haguessin remenat els dos productes d'entrada.

Què passa?

El niló és un polímer de condensació que s'obté per la reacció d'una diamina amb un àcid dicarboxílic. En aquest treball fabrica niló 6,6, El 6,6 indica que les molècules dels dos reactius tenen 6 carbonis cadascuna.

Els reactius podrien ser la 1,6-hexandiamina, H₂N-(CH₂)₆-NH₂, i l'àcid hexandioic, HOOC-(CH₂)₄-COOH. Però, la reacció entre l'àcid i l'amina és lenta i, per aquest motiu, s'utilitza un compost derivat de l'àcid anomenat clorur d'hexandioil. la fórmula d'aquest compost és ClOC-(CH₂)₄-COCl, on el grup OH de l'àcid ha estat substituït per un Cl.

En la interfície de les dues substàncies té lloc la reacció de formació del niló, tal com s'obté en aquest treball, l'equació de la qual és:



Com que es forma HCl, per afavorir la reacció, hi ha autors que indiquen la possibilitat d'afegir hidròxid de sodi a la dissolució de diamina.

Es necessita:

1,6-hexandiamina (aq, 5 %)
(IRRITANT)

clorur d'hexandioil (clorur d'adipoil) (CORROSIU) (5 % en ciclohexà)

Una alternativa és el clorur de decandioil. En aquest cas s'obté el niló 6,10.

pot de iogurt
vareta de vidre
pinces o clip metàl·lic
guants d'un sol ús
ulleres de seguretat

ATENCIÓ: El clorur d'hexandioil desprèn vapors irritants que són LACRIMÒGENS.

El ciclohexà és INFIAMABLE. No toqueu el niló amb les mans ja que es formen petites bosses en la fibra que contenen molècules dels reactius.