

55

Neve istantanea



Concetti chimici:

- Reazione di polimerizzazione
- Polimeri e plastiche



20 minuti

Materiale occorrente

- Sodio poliacrilato
- Acqua distillata

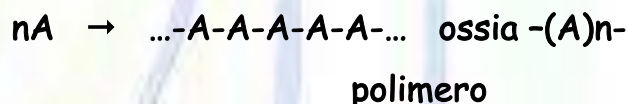
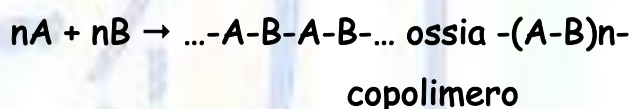


Norme di sicurezza

- Usare guanti ed occhiali di protezione

Richiami teorici

I polimeri in generale sono macromolecole ottenute dal legame di più unità monomeriche uguali o diverse tra loro.



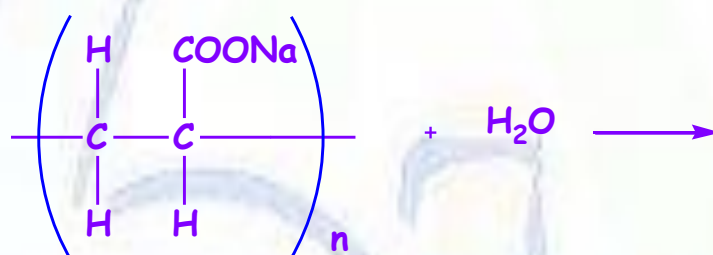
I polimeri naturali sono presenti negli organismi viventi e comprendono ad esempio polisaccaridi come l'amido e la cellulosa (polimeri del glucosio), le proteine e gli acidi nucleici. I polimeri artificiali sono ottenuti da quelli naturali per reazioni chimiche come acetilazione o nitrificazione della cellulosa. I polimeri sintetici infine sono ottenuti solamente in processi di laboratorio su piccola o grande scala come i poliesteri, il teflon, il polietilene e il polistirene (o polistirolo), le resine viniliche, i poliuretani, i siliconi, ecc..

I polimeri artificiali e sintetici sono largamente usati in molti settori per le loro proprietà di resistenza, bassa densità, ecc. Tuttavia proprio per tutte queste caratteristiche è difficile anche il loro smaltimento.

Oltre all'attenzione rivolta al riutilizzo di questi materiali mediante il riciclo, la ricerca è anche indirizzata alla produzione di nuovi prodotti polimerici biodegradabili o fotodegradabili.

In questo esperimento è descritta una applicazione sintetica del sodio poliacrilato, un polimero largamente impiegato nell'industria.

Il polimero bianco in polvere, sodio poliacrilato assorbe l'acqua immediatamente. Può assorbire acqua fino a 500 volte più della propria massa e pertanto ha un diffuso utilizzo nell'industria dei dispositivi assorbenti come i pannolini usa e getta per bambini.



Sodio poliacrilato



Neve

Esecuzione dell'esperienza

Versare 5 cucchiaini di sodio poliacrilato all'interno di un becher alto, aggiungere 50 mL di acqua distillata, lasciare riposare la soluzione per 15 secondi, dopo di che agitare la soluzione con una bacchetta. Si otterrà la formazione di un materiale solido in granelli simile alla neve.



Il prodotto deve essere considerato sostanza solida ai fini dello smaltimento: il polimero si rigonfia in acqua, pertanto non va versato negli scarichi!