



Concetti chimici:

- Reazione di polimerizzazione



1 ora



Materiale occorrente

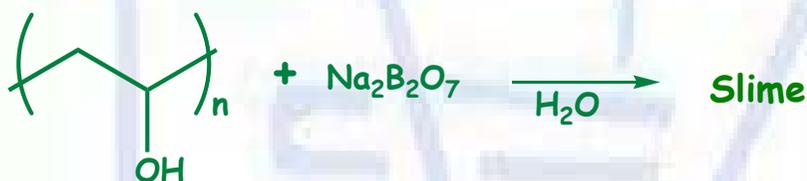
- Polivinilalcol (PVA) 500 mg
- Acqua distillata
- Soluzione al 4% in peso di $\text{Na}_2\text{B}_2\text{O}_7$ in acqua
- Colorante per alimenti

Norme di sicurezza

- Usare guanti ed occhiali di protezione

Richiami teorici

Un polimero è una macromolecola costituita da un numero elevato di piccole unità strutturali chiamate **monomeri**. Condizione fondamentale per essere un monomero è che la molecola abbia la possibilità di formare due o più legami (es. idrossiacidi, ϵ -caprolattame, derivati vinilici, ecc.). Monomeri bifunzionali daranno origine a polimeri lineari, monomeri con più funzioni formeranno polimeri ramificati o reticolati. Quando la macromolecola è costituita da una sola unità ripetitiva si parla di **omopolimeri**, mentre se sono presenti due unità ripetitive si parla di **copolimeri** (terpolimeri se tre). I copolimeri a loro volta si possono suddividere in statistici, alternati, a blocchi e "graffati". Data la notevole diversità delle strutture e delle applicazioni i composti polimerici possono essere classificati in modi diversi. I polimeri comunemente impiegati per materiali reticolati si possono riunire in quattro famiglie: resine fenoliche (fenolo-formaldeide); resine amminiche (urea-formaldeide); resine poliesteriche e resine epossidiche (glicoli e dialogenoderivati). In questo esperimento è descritta una applicazione sintetica del polivinil alcol, un polimero largamente impiegato nell'industria.



Esecuzione dell'esperienza

Versare 15 ml di acqua distillata all'interno di un becher da 200 ml e riscaldare a bagnomaria fino alla temperatura di 90°C (e non oltre), sotto costante agitazione. Quindi aggiungere lentamente il polivinil alcool (PVA) all'acqua. È necessario aggiungere piccole porzioni di PVA in modo da farle sciogliere completamente ed evitare la formazione di aggregati molto lentamente solubili. Dopo aver versato tutto il PVA aggiungere 5 ml di soluzione di tetraborato e qualche goccia di colorante, agitare vigorosamente con una bacchettina di vetro. La nostra gelatina è pronta e ci si può divertire facendole assumere tutte le forme che vogliamo.

