

UN MONDO DI POLIMERI

Titolo del progetto

4BT

Classe

ITIS "G.Caramuel"-VIGEVANO - Liceo Scientifico Tec.

Scuola

exhibit

Exhibit, multimedia ...

La marmellata, lo slime, il gel per i capelli, inchiostri con la porporina, budini e vernici, cos'hanno in comune?

Sono tutti polimeri: **gel polimerici**.

Ma che cos'è un gel-polimerico? E' una soluzione di macromolecole (polimeri ramificati) che "solidificando" (per raffreddamento e/o evaporazione del solvente) aumentano il proprio volume, trattenendo una parte del solvente, fino anche al 20% del loro peso, e formano una massa elastica e resistente, a differenza dei polimeri rigidi come PET (bottiglie di plastica).

Gel polimerici di origine naturale (pectine ad alta metilazione)

Preparazione: 0.3g pectina + 4.5 g di saccarosio + 30 ml d'acqua vengono uniti e scaldati agitando; si aggiungono 35g di saccarosio e si porta ad ebollizione. Aggiungere 0.5 g di soluzione acquosa di ac. Citrico (1:1). Lasciare raffreddare.

Gel polimerici di origine mista (tipo DiDò)

Preparazione: 2 bicchieri d'acqua, 2 bicchieri di farina, 1 bicchiere di sale fino, 2 cucchiari d'olio, 2 cucchiari di cremortartaro (in farmacia), coloranti alimentari. Mescolare tutto e cuocere in un pentolino antiaderente fino a che non si addensa (si forma una palla elastica). Conservare ben chiusa in pellicola per alimenti e sacchetti di plastica altrimenti si asciuga.

Gel polimerici di origine sintetica (tipo Slime)

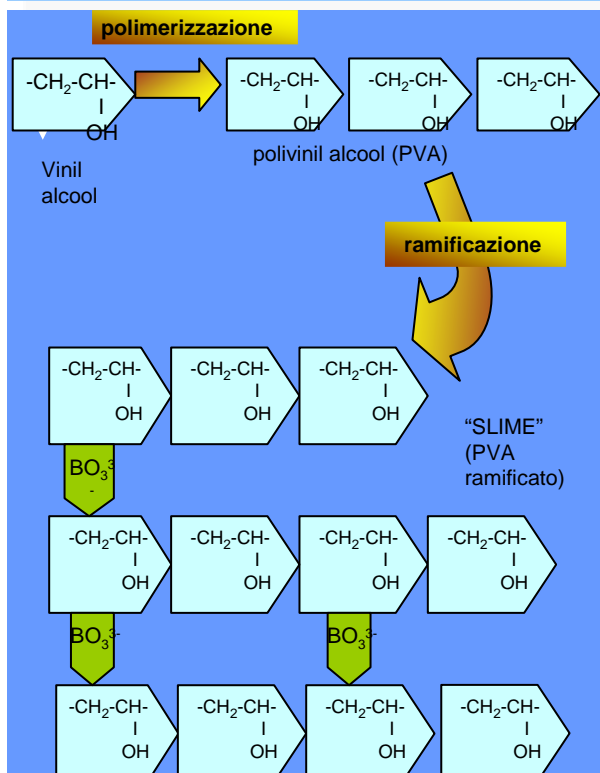
Preparazione: 10 ml di sol. Acquosa di polivinil alcol al 4%, 2.5 ml soluzione acquosa di borato di sodio 4%, un colorante alimentare. Mescolare con cura tutte le sostanze fino a che non si addensa.

Confrontare le caratteristiche di elasticità, resistenza e viscosità dei tre gel polimerici.

In tutti avviene una reazione simile, con risultati di elasticità e viscosità proporzionali alla capacità di trattenere solvente e alla massa (lunghezza e ramificazione) della macromolecola impiegata.

Più il prodotto è gommoso ed elastico più è ramificata la macromolecola che si è formata.

Schema di polimerizzazione dello Slime



Preparazione del polimero (Slime)

