

Il PVC - Polivinilcloruro **Polimero dalla multiforme versatilità**



Il PVC è un polimero **molto versatile**, poiché permette la realizzazione di oggetti rigidi o flessibili, aventi elevata durezza superficiale o con superfici morbide.

Queste caratteristiche, così diverse, si ottengono additivando il PVC con liquidi altobollenti definiti "plastificanti". La flessibilità e la morbidezza degli oggetti realizzati con il PVC plastificato variano notevolmente in funzione del tipo di plastificante e della percentuale aggiunta.

Il PVC, non additivato con plastificanti permette la produzione di manufatti rigidi, anche in questo caso deve essere additivato con stabilizzanti e lubrificanti. L'additivazione con questi composti è necessaria poiché il PVC si decompone prima di arrivare alla temperatura di fusione.

Per l'ottimo rapporto tra prestazioni e prezzo, **il PVC è un polimero di grande consumo le cui applicazioni sono diffuse in tutti i settori industriali per la realizzazione di moltissime applicazioni fortemente diversificate.**

Data la elevata presenza di Cloro (Cl), è ininfiammabile al disotto delle temperature di decomposizione.

Allo stato rigido è duro, trasparente (se in spessori sottili) e presenta un'elevata resistenza chimica sia a composti basici che acidi. E' mediocrementemente resistente ai chetoni ed agli idrocarburi alifatici ed aromatici.

Ha un'elevata resistenza all'invecchiamento, agli agenti atmosferici esterni, mediocre resistenza all'urto, buone proprietà di isolamento elettrico, ottima impermeabilità all'acqua.

Il PVC plastificato mantiene buone prestazioni di isolamento elettrico ed è saldabile ad alta frequenza. Queste saldature hanno la caratteristica di essere estremamente precise e sicure dal punto di vista della tenuta nel tempo (le sacche per la conservazione ed il frazionamento del sangue sono realizzate in film di PVC plastificato e saldate ad alta frequenza).

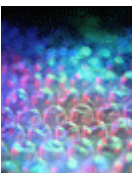
Il monomero di partenza è il CVM (cloruro di vinile monomero).

Le tecnologie di produzione del PVC

Le tecnologie di produzione del PVC sono tre: polimerizzazione in sospensione (S-PVC), polimerizzazione in emulsione (E-PVC) e polimerizzazione in massa (M-PVC).

Industrialmente i processi più adottati sono: S-PVC e E-PVC.

- **S-PVC** si presenta come una polvere fine. Questo tipo è utilizzato, prevalentemente, per la produzione di compound rigidi. Si possono realizzare anche compound plastificati, soprattutto per quelle applicazioni che non devono avere un'elevata flessibilità e gli oggetti che si ottengono hanno prestazioni semirigide.
- **E-PVC** è utilizzato, prevalentemente, per la produzione di oggetti molto flessibili e fortemente plastificati. In particolare, si possono ottenere dei compound liquidi costituiti da plastificante e polimero detti "plastisol". Con il plastisol si producono, per stampaggio rotazionale, tutti i pezzi che compongono il corpo delle bambole. La produzione è possibile perché, ad una certa temperatura, il plastisol gelifica trasformandosi in un oggetto solido molto flessibile, avente una mano particolarmente morbida. Industrialmente, la polimerizzazione in sospensione è decisamente la più diffusa.
- **M-PVC**, a differenza delle altre due tecnologie, è polimerizzato in assenza di acqua, solventi ed additivi disperdenti. Il prodotto che si ottiene è, quindi, particolarmente puro e viene impiegato per applicazioni nelle quali è fondamentale avere una elevata trasparenza.



Il PVC è stato oggetto di campagne denigratorie a causa del fatto che il CVM è cancerogeno.

Questo problema è particolarmente importante nella fase di produzione del polimero, poiché è fondamentale evitare la dispersione nell'ambiente di questo composto. Attualmente, **gli impianti di produzione del PVC sono rigorosamente controllati al fine di garantire un sicura protezione ambientale degli addetti.**

Per quanto riguarda il polimero, la legislazione impone che il residuo di CVM sia inferiore a 1 ppm (parti per milione). Pertanto, oggi, questo polimero è diventato sicuro ed affidabile.

In Europa, i produttori ed i trasformatori di PVC, attraverso le proprie **Associazioni** di categoria, hanno lanciato un programma di impegno volontario per la valorizzazione del polimero.

Numerosi studi indipendenti sono giunti alla conclusione che il PVC è un materiale ecoefficiente che, gestito in maniera responsabile "dalla culla alla tomba", assicura alla società i vantaggi di uno sviluppo sostenibile.

Le applicazioni ed i settori di impiego dei manufatti e dei semilavorati di PVC



Edilizia

Tubi rigidi, guaine per cavi elettrici, tapparelle, infissi (porte e finestre), battiscopa, pavimenti continui ed in piastrelle (particolarmente usati presso le cliniche e gli ospedali per la facilità di pulizia), ondulati per tettoie.



Imballaggio

Bottiglie e flaconi rigidi per detersivi e prodotti per la casa, cosmetici ed alimentari, blister per pastiglie, contenitori termoformati per prodotti diversi, film flessibili ed estensibili per pre-confezioni dei supermercati, vaschette ed alveoli termoformati da foglie.



Tempo libero, calzature e giocattoli

Tessuti rivestiti di PVC plastificato, soles per calzature, stivali monoblocco per pesca e tempo libero, calzature resistenti agli acidi, giocattoli ed articoli per il tempo libero (cuscini, piccoli salvagenti ed altri gonfiabili da foglia, palloni e simili).



Cartotecnica

Cartelline da foglia rigida e flessibile, divisori, copertine, raccoglitori.



Dispositivi medicali

Sacche per frazionamento del sangue, cateteri e simili.



Elettricità ed elettronica

Isolamento per cavi in PVC plastificato, elementi isolanti.