

ABSTRACT

L'obiettivo di questo progetto di dottorato riguarda la preparazione, la formulazione e caratterizzazione di materiali polimerici in cui sono dispersi solidi inorganici lamellari, contenenti molecole potenzialmente attive.

In particolare il presente lavoro è rivolto alla preparazione e caratterizzazione di materiali "attivi" per il confezionamento di prodotti alimentari con cariche inorganiche modificate con molecole attive (antimicrobici, antiossidanti) disperse in matrici polimeriche per la realizzazione di:

- 1) materiali con migliorate proprietà barriera ai gas e vapori
- 2) sistemi per rilascio controllato di molecole attive, che possano proteggere e prolungare la shelf life dei prodotti alimentari.

Due tecniche di dispersione di cariche inorganiche attive in matrici polimeriche sono stati utilizzate, generando:

- 1) nanocompositi polimerici
- 2) rivestimenti di superfici polimeriche.

Uno screening di polimeri diversi, da biodegradabili, termoplastici e naturali, è stato fatto per confrontare l'effetto delle cariche e della tecnica di dispersione sulle proprietà indicate sopra.

The objective of this PhD project regards the formulation, preparation and characterization of polymeric materials in which lamellar inorganic solids containing potentially active molecules are dispersed.

In particular the present work was aimed at the preparation and characterization of "Active Food Packaging Materials" using inorganic fillers modified with active molecules (antimicrobials, antioxidants) dispersed in polymeric matrices for the realization of:

- 1) Materials with improved barrier properties to gases and vapors
- 2) Systems for controlled release of active molecules, act to protect and extend the shelf life of food products.

Two techniques of dispersion of active inorganic fillers in polymer matrices have been used, generating:

- 1) polymeric nanocomposites
- 2) coatings of polymeric surfaces.

A screening of different polymers, from biodegradable and thermoplastic to natural, was done to compare the effect of the fillers and of the dispersion technique on the properties mentioned above.