

Yenebilen (Edible) film ve kaplamalar

Yenebilen ambalaj materyali **polisakkarit, protein veya lipid** maddeleri

tek tek veya birlikte kullanılarak üretilirler.

Bunlar bünyede en az bir yüksek moleküllü polimer komponent ihtiva eder.

Polimer yapıda zincir uzadıkça bütünlük artar,
gaz ve buhar geçirmezliği iyileşir,
esneklik ise azalır.

Yenebilen ambalaj materyali:

1. Film Şeklinde ¼retilir
2. Gıdanın ¼zerine p¼sk¼rtme, daldırma veya sıvama y¼ntemleri ile kaplanırlar.

Çok Katlı Ambalaj Materyali

**Çok katlı ambalaj materyali:
Farklı özellikteki ambalaj materyallerini bir araya getirilerek,
birbirlerinin olumsuz yönlerini kapatıp,
olumlu yanlarını birleştirerek
daha kullanışlı ve üstün özellikte ürünler üretmek
amacıyla yapılırlar.**

Çok katlı ambalaj :

1. Kaplama

**2. laminasyon (yapıştırma)
yöntemleri ile üretilebilir**

PLASTİK AMBALAJ MATERYALİNDE KULLANILAN KATKILAR

1. Renklendiriciler
2. Antioksidanlar
3. Kaydırıcı maddeler
4. Yumuşatıcılar (Plastifiyanlar)
5. Antistatik maddeler
6. Dolgu maddeleri
7. UV stabilizörleri
8. Isı stabizörleri

Plastiklere Őekil verme

- 1. Ekstrüzyon yöntemi ile Őekil verme**
- 2. ŐiŐirme yöntemi ile Őekil verme**
- 3. Enjeksiyon yöntemi ile Őekil verme**
- 4. Basınç veya vakumla Őekil verme**

Kağıt Ambalaj Materyali

Kağıt hammadesinin bileşenleri:

A. Selüloz

Çok sayıda glukoz molekülünün uzun zincir şeklinde birleşmesiyle oluşan büyük moleküllü polimer bir bileşiktir. Doğal odun selülozunun polimerizasyon derecesi 8-10 bin arasındır.

B. Hemiselüloz

Ksiloz, mannoz, arabinoz, galaktoz veya ünönik asit gibi bileşiklerin bir veya birkaçının birlikte oluşturdukları polimer bir bileşiktir. Bunun polimerizasyon derecesi 100-200 ünitedir.

C. Lignin

Alkil aromatik, daha çok da substitüe fenil – propan ünitelerinden meydana gelen oldukça dallanmış yapıdaki termoplastik bir polimerdir.