

POLİMERLER

POLİMERLEŞME

Çok sayıda küçük molekülün birbirlerine bağlanarak büyük bileşikleri oluşturmasına *polimerleşme*, oluşan bileşiğe de *polimer* denir.

Küçük moleküller → MONOMER

Büyük molekül → POLİMER

2 monomer → Dimer

3 monomer → Trimer

.

Çok monomer → Polimer

POLİMERLEŞME TEPKİMELERİ VE YAYGIN KULLANILAN POLİMERLER

KATILMA POLİMERİZASYONU

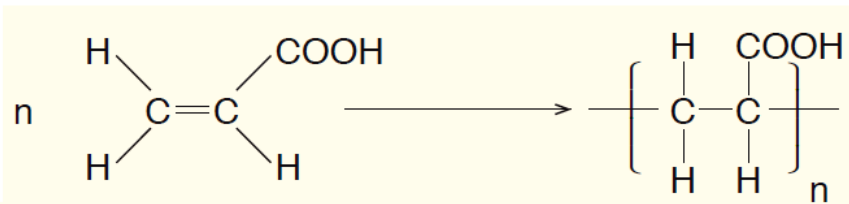
Monomerler birbirine bağlandığında polimer dışında başka ürünün oluşmadığı polimerleşme tepkimeleridir.

👉 Katılma polimerleşmesi verecek moleküllerin yapısında ikili ya da üçlü bağların bulunması gerekir. (Polimerleşme sırasında bu bağlardan biri açılır ve moleküller birbirlerine bağlanır.)

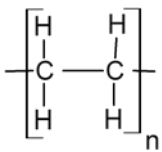
$\text{CH}_3 - \text{CH}_3 \rightarrow$ Polimerleşmez

$\text{CH}_2 = \text{CH}_2 \rightarrow$ Polimerleşir

Örnek: Akrilik polimer oluşumu:

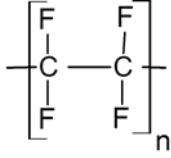


Önemli Polimerler:



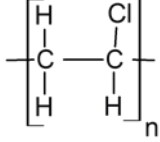
Polietilen
(PE)

PE: Kaplar, plastik kutular, mutfak eşyaları, kaplamalar, boru ve tüp, oyuncak, kablolarda yalıtkan tabakalar, paketleme ve ambalaj filmi yapımında kullanılır.



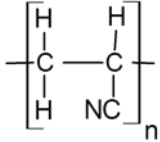
PTFE: Tencere ve tavalarda kullanılır.

PoliTetraFlorEtilen
(PTFE) = TEFLON



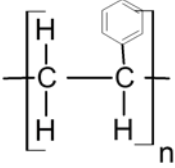
PVC: Su borularında, kimlik kaplamada, kapı ve pencere yapımında kullanılır.

PoliVinilChlorür
(PVC)



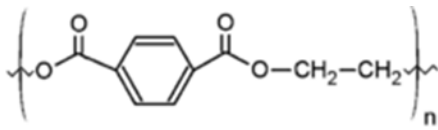
ORLON: Halı, kilim, vs. yapımında kullanılır.

Poliakrilonitril
(ORLON)



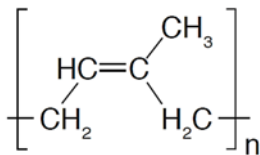
PS: İzolasyon malzemelerinde, soğutma kulelerinde, tek kullanımlık bardak ve tabaklarda kullanılır.

Polistiren
(PS)



PET: İçecek şişeleri, kavanoz, saklama kapları vs yapımında kullanılır.

PoliEtilen Tereftalat
(PET)



Kauçuk: Kemer, çorap, korse, dalgıç giysisi, hortum, lastik vs yapımında kullanılır.

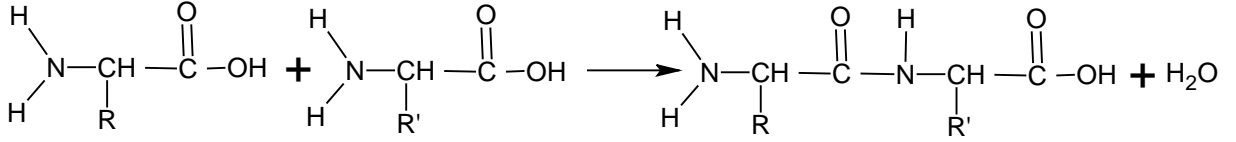
Kauçuk

KONDEZASYON POLİMERİZASYONU

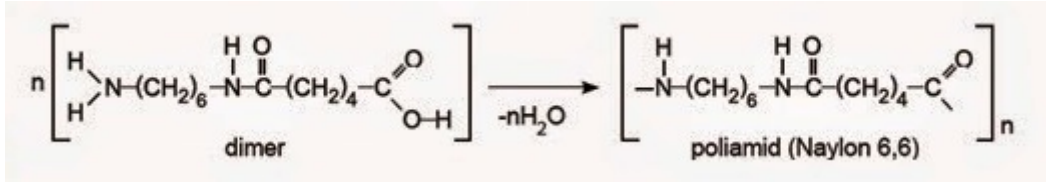
Monomerler birbirine bağlandığında polimerle birlikte H₂O, NH₃, CO₂ gibi yan ürünlerin de oluştuğu polimerleşme tepkimeleridir.

Örnek: Proteinlerin, selülozun, nişastanın, naylon, polyester vs. oluşumu

👉 Aminoasitlerden proteinler meydana gelirken n tane aminoasit birbirine peptit bağıyla bağlanır ve n-1 tane H₂O açığa çıkar.

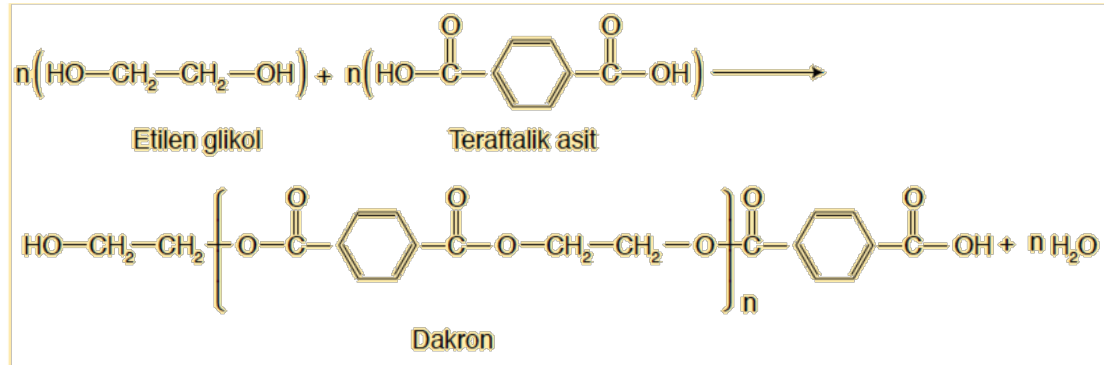


👉 **Naylon** da iki farklı monomerin birbirine bağlanması sonucu oluşur ve naylonun yanı sıra H₂O da açığa çıkar. Bu nedenle naylonun oluşumu da kondenzasyon polimerleşmesidir.



(Polimerleşme sırasında H₂O (su) açığa çıkan tepkimelere *dehidratasyon tepkimeleri* denir.)

Örnek: Dakron oluşumu



👉 Polimerleşme tepkimesi aynı monomerin çok sayıda birbirine bağlanması ile oluşuyorsa – A – A – A – A – şekline polimer,
Farklı iki monomerin çok sayıda birbirine bağlanması ile oluşuyorsa – A – B – A – B – şekline polimer oluşur.

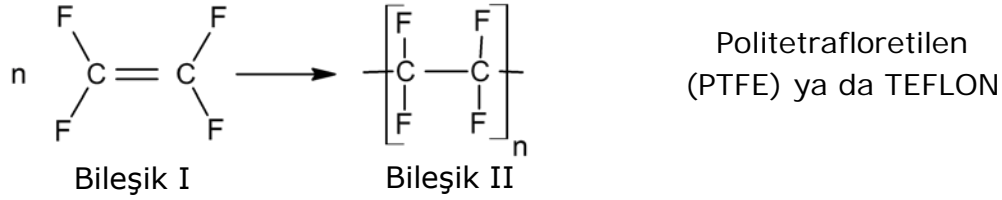
Polimerlerin bazıları geri dönüşümü mümkün olan maddelerdir. Bunlar:

Ger i dönüşümü mümkün olan polimerler ve geri dönüşüm sembolleri

Polimer	PET	Yüksek yoğunluklu polietilen	PVC	Düşük yoğunluklu polietilen	Poli propilen	Polistiren	Diğer
Ger i dönüşüm sembolü							

Örnek sorular:

Soru 1) Aşağıda tepkimed e C_2F_4 bileşiği (tetraflor etilen) polimerleşerek TEFLON'u oluşturuyor.



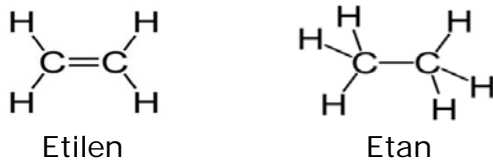
Buna göre;

- I. Bileşik II monomerdir.
- II. Kimyasal tepkimedir.
- III. Kondenzasyon polimerleşmesidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

Soru 2)



Yukarıdaki bileşiklerle ilgili,

- I. Etan, etilenin polimerleşmesi ile elde edilir.
- II. Etilen polimerleşir, etan polimerleşmez.
- III. Etilenin polimerleşmesiyle polietilen oluşur.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III