

Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университеті

Химия және химиялық технологиялар факультеті

Органикалық заттар, табиғи қосылыстар мен полимерлер химиясы

және технологиясы кафедрасы

## ПОЛИМЕРЛЕР ХИМИЯСЫ

---

«6В05301 – Химия» білім беру бағдарламасы

Үркімбаева Перизат Ибрагимқызы, х.ғ.к., доцент;

**1 – МОДУЛЬ**

**ПОЛИМЕРЛЕР ХИМИЯСЫНЫҢ  
НЕГІЗГІ ҰҒЫМДАРЫ МЕН ЖІКТЕЛУІ**

**2 – ДӘРІС**

**ПОЛИМЕРЛЕРДІҢ ЖІКТЕЛУІ  
ЖӘНЕ НОМЕНКЛАТУРАСЫ**

## МАҚСАТЫ

---

Полимерлердің жіктелуі және  
номенклатурасымен танысу.

## ЖОСПАРЫ

---

1. Полимерлердің жіктелуі.
2. Полимерлердің номенклатурасы.

# ПОЛИМЕРЛЕРДІҢ ШЫҒУ ТЕГІНЕ БАЙЛАНЫСТЫ ЖІКТЕЛУІ

## Табиғи

Крахмал  
Целлюлоза  
Ақуыздар  
Жүн  
Каучук

## Синтетикалық

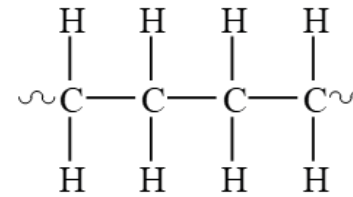
Полиэтилен  
Полипропилен  
Полистириол  
Полиамид (найлон)  
Фенол-формальдегид  
шайырлары

## Жасанды

Нитроцеллюлоза  
Поливинил спирті  
Вискоза

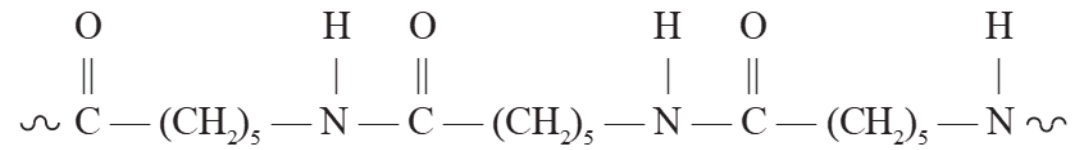
## НЕГІЗГІ ТІЗБЕКТІҢ ҚҰРАМЫНА БАЙЛАНЫСТЫ

Гомотізбекті



Полиэтилен

Гетеротізбекті

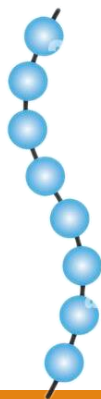


Полиамид

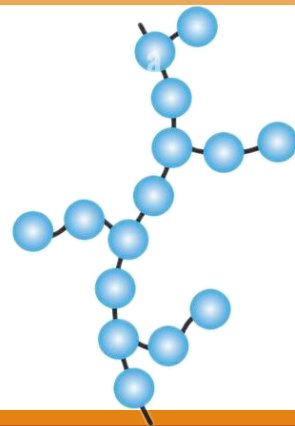
# МЕДИКА-БИОЛОГИЯЛЫҚ МАҚСАТТАҒЫ ПОЛИМЕРЛЕРДІҢ ЖІКТЕЛУІ

## МАКРОМОЛЕКУЛА ТІЗБЕКТЕРІНІҢ ҚҰРЫЛЫМЫНА БАЙЛАНЫСТЫ

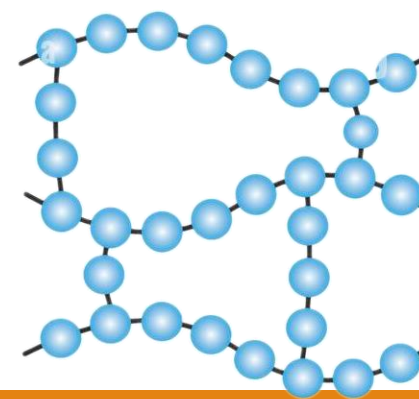
Сызықты



Тармақталған



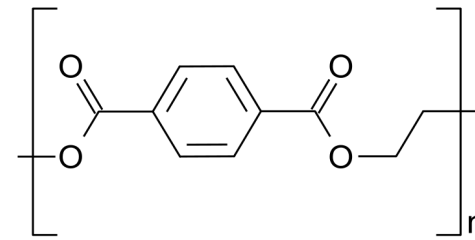
Торланған



# МЕДИКА-БИОЛОГИЯЛЫҚ МАҚСАТТАҒЫ ПОЛИМЕРЛЕРДІҢ ЖІКТЕЛУІ

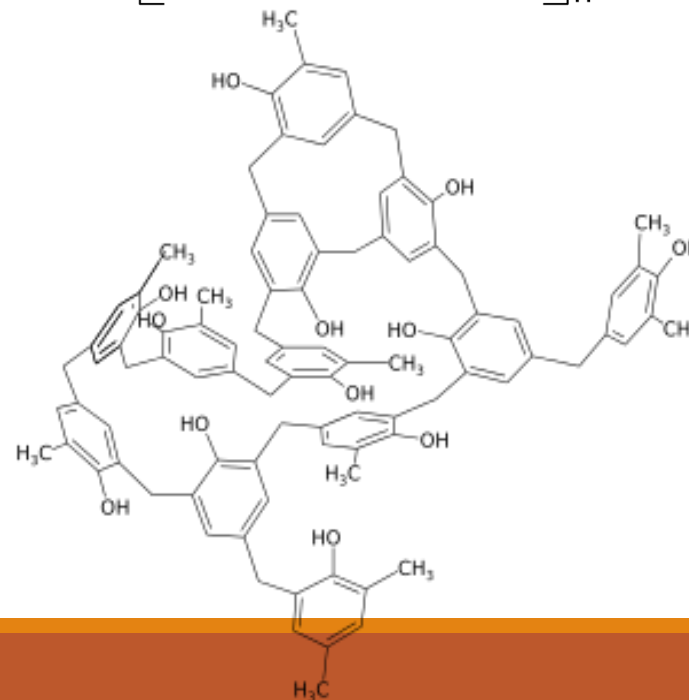
## ҚЫЗДЫРҒАНДА БАЙҚАЛАТЫН ӨЗГЕРІСТЕРІНЕ БАЙЛАНЫСТЫ

Термопласттар



Полиэтилентерефталат  
(ПЭТФ)

Терморреактивті  
(реактопласттар)

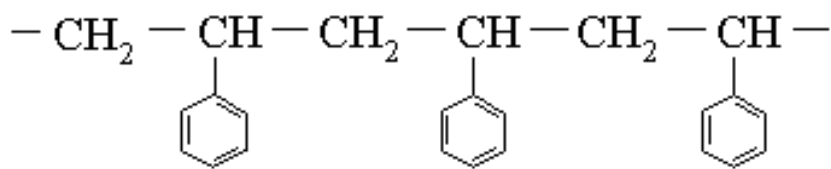


Фенолформальдегид  
шайыры



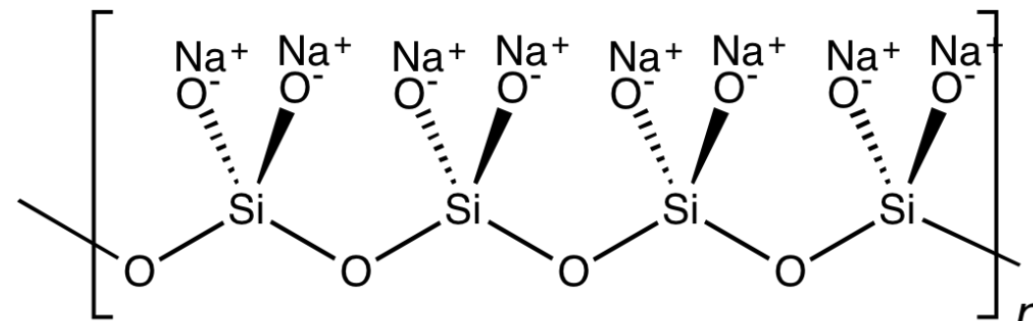
# ПОЛИМЕРЛЕРДІҢ ХИМИЯЛЫҚ ТАБИҒАТЫНА БАЙЛАНЫСТЫ ЖІКТЕЛУІ

## ОРГАНИКАЛЫҚ



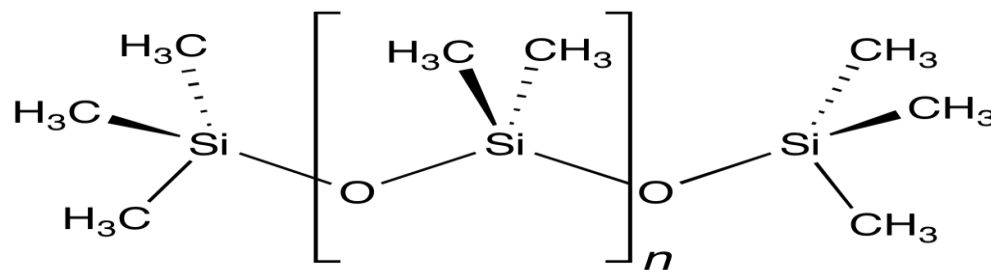
Полистирол

## БЕЙОРГАНИКАЛЫҚ



Натрий силикаты

## ЭЛЕМЕНТОРГАНИКАЛЫҚ

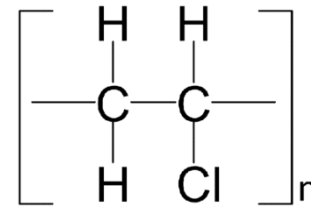


Полиметилсилоксан

# МЕДИКА-БИОЛОГИЯЛЫҚ МАҚСАТТАҒЫ ПОЛИМЕРЛЕРДІҢ ЖІКТЕЛУІ

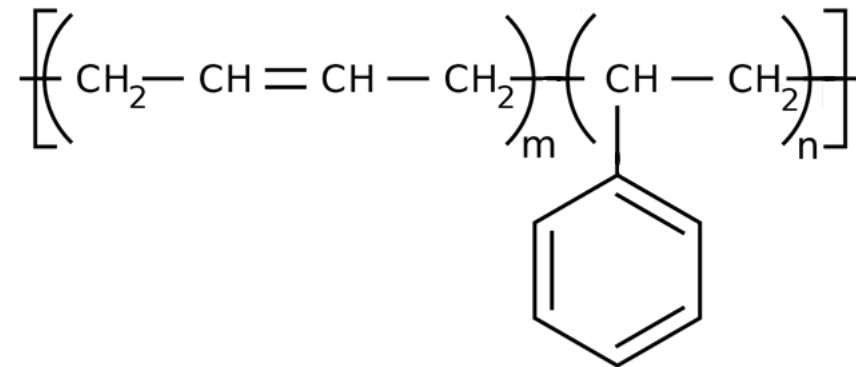
## ҚҰРАУШЫ БУЫНДАРДЫҢ САНЫНА БАЙЛАНЫСТЫ

Гомополимерлер



Поливинилхлорид

Сополимерлер



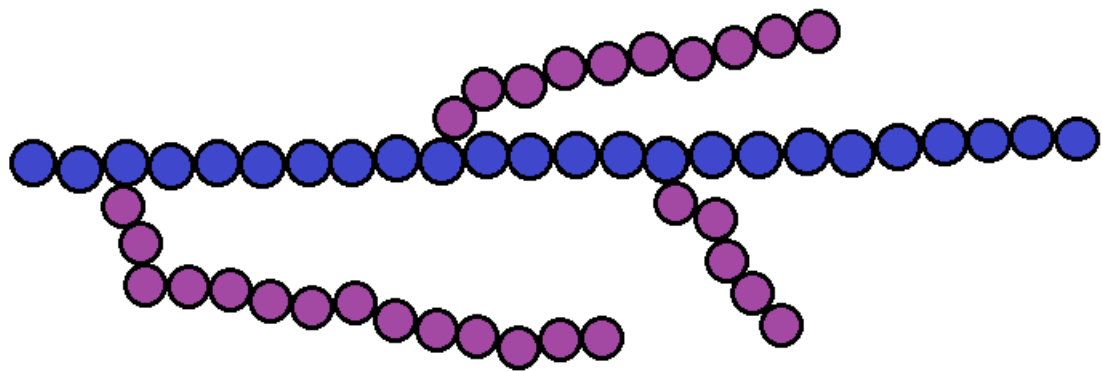
Бутадиенстирол сополимері

---

## СОПОЛИМЕРЛЕРДІҢ ТҮРЛЕРІ

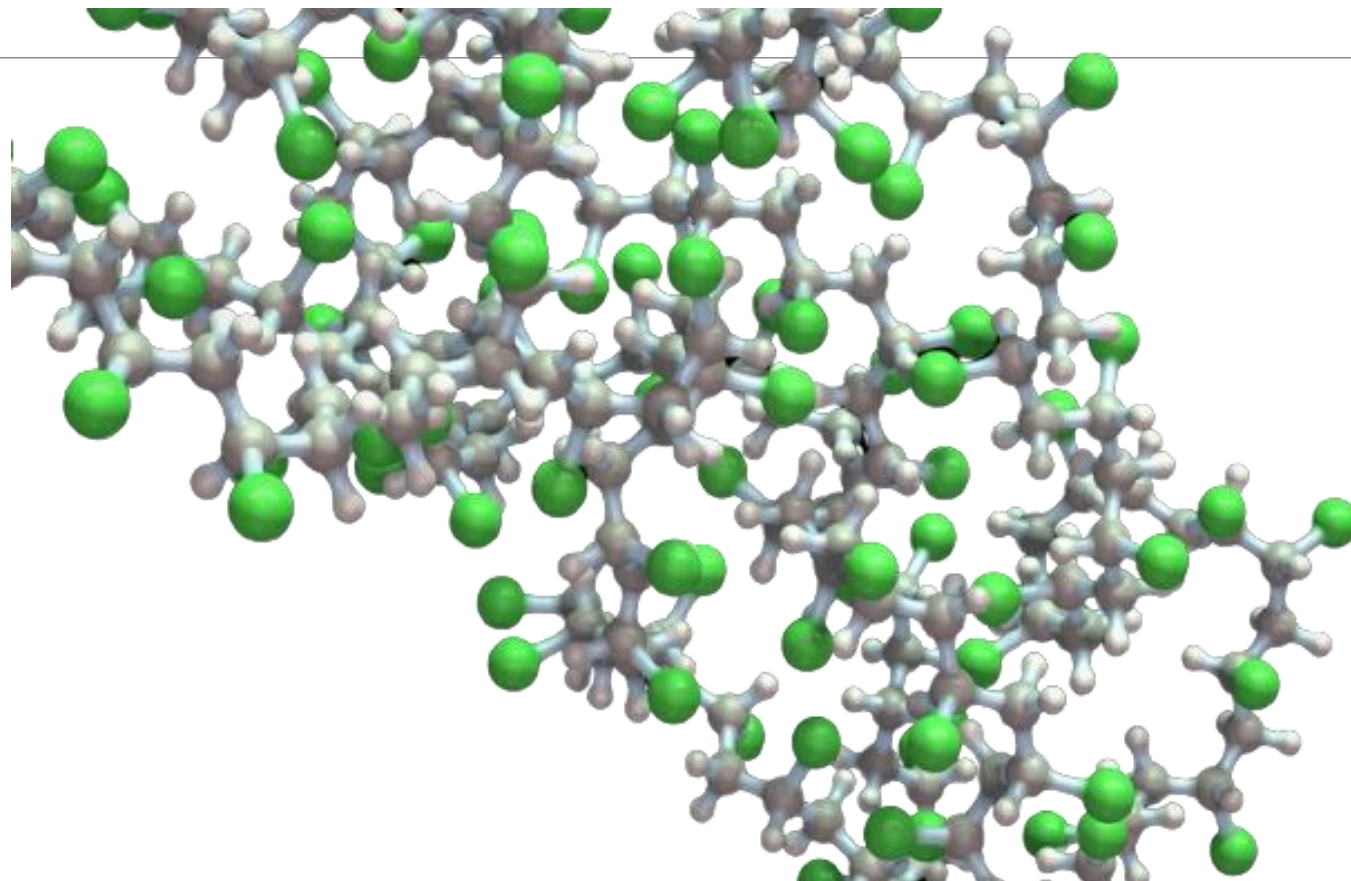


Блок сополимер



Жалғанған сополимер

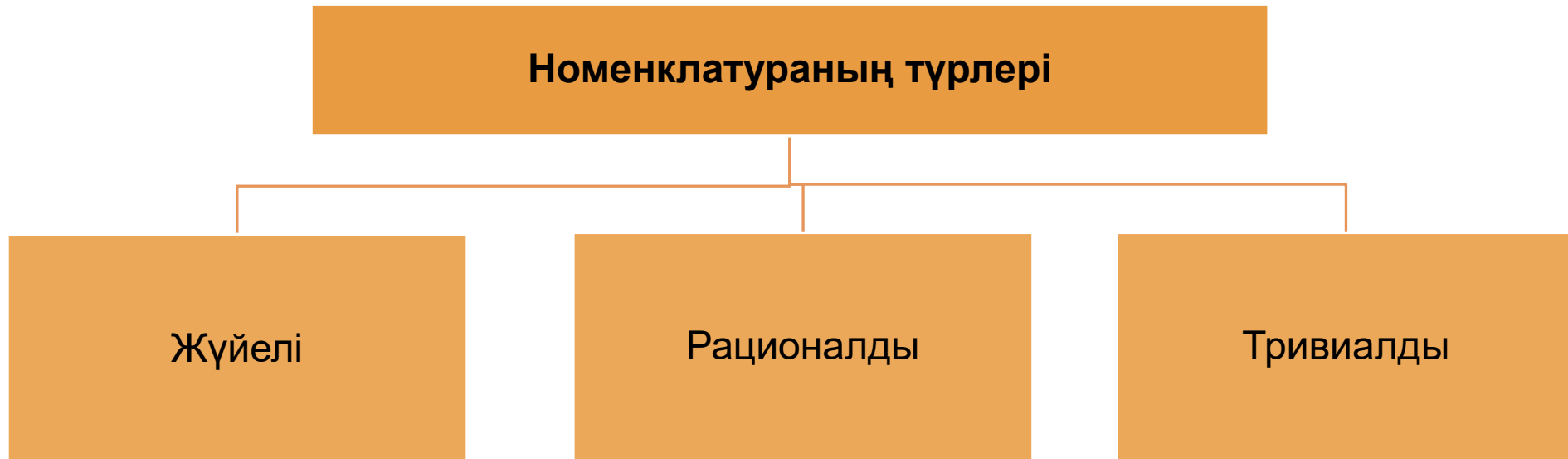
# МЕДИКА-БИОЛОГИЯЛЫҚ МАҚСАТТАҒЫ ПОЛИМЕРЛЕРДІ АТАУ



thoughtco.com

# МЕДИКА-БИОЛОГИЯЛЫҚ МАҚСАТТАҒЫ ПОЛИМЕРЛЕРДІ АТАУ

---

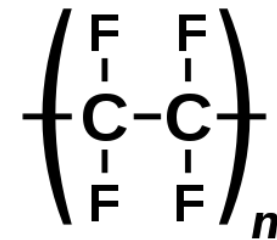


## ТРИВИАЛДЫ НОМЕНКЛАТУРА

Полимерлердің ежелден қалыптасқан немесе коммерциялық атаулары - **тривиалды номенклатурамен** аталады.



Фторопласт протездері

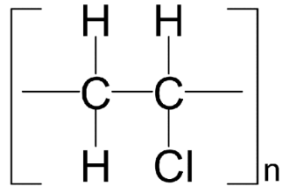


Политетрафторэтилен

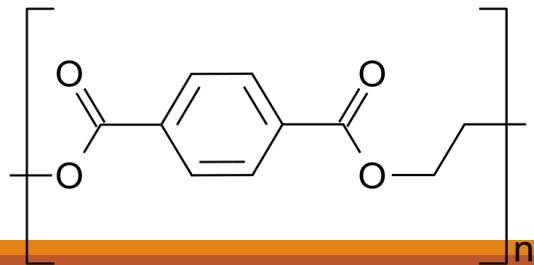
## РАЦИОНАЛЬНАЯ НОМЕНКЛАТУРА

Бастапқы мономердің алдына "поли-" сөзі қосылады.

Бұл номенклатураны полимерлену әдісімен алынған және бір мономерден синтезделген полимерлерге жиі қолданады.



Полиэтиленхлорид



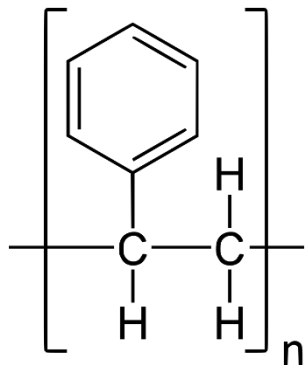
Полиэтилентерефталат  
(ПЭТФ)

## ЖҮЙЕЛІ НОМЕНКЛАТУРА

XX ғасырдың 70-жылдары ИЮПАК полимерлерді атау үшін **жүйелі номенклатура** ұсынды.

Бұл жүйе полимер тізбегіндегі **қайталанатын буын құрылымына (ҚБҚ)** негізделген.

Органикалық қосылыстардың номенклатурасының ережесіне сай, **ҚБҚ-ға “поли-”** жұрнағы қосылады.



Поли-1-фенилэтилен



## КЕЙБІР СЫЗЫҚТЫ ПОЛИМЕРЛЕРДІҢ АТАУЛАРЫ

Қайталанатын бөлік құрылымы (ҚБҚ)	Номенклатура бойынша атауы		
	Тривиалды	Рационалды	Жүйелі
$—\text{CH}_2—\text{CH}_2—$	Даплен (Германия)	Полиэтилен	Полиметилен
$—\text{CF}_2—\text{CF}_2—$	Тефлон	Политетрафторэтилен	Полидифторметилен
$\begin{array}{c} —\text{CH}—\text{CH}_2— \\   \\ \text{CN} \end{array}$	-	Полиакрилонитрил	Поли-1-цианоэтилен
$\begin{array}{c} —\text{CH}—\text{CH}_2— \\   \\ \text{OH} \end{array}$	-	Поливинил спирті	Поли-1-гидроксиэтиленг

## ҚОРЫТЫНДЫ

---

1. Полимерлер шығу тегіне, макромолекуланың негізгі тізбегінің құрамына, құрылымына, химиялық табиғатына, қыздырғанда байқалатын өзгерістеріне, құраушы буындардың санына байланысты жіктеледі.
2. Полимерлер тривиалды, рационалды және жүйелі номенклатура бойынша аталады.

## ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

---

1. Ерғожин Е.Е., Құрманәлиев М.Қ. Жоғары молекулалық қосылыстар химиясы. – Алматы: Альманах, 2023. – 5-41 б.
2. Абдықалыкова Р.А., Рахметуллаева Р.К., Үркімбаева П.И. Полимерлердің химиясы мен физикасы. Оқу құралы. – Алматы: Қазақ университеті, 2015. – 5-10 б.
3. <https://www.thoughtco.com/biochemistry-4133588>
4. <https://nt-tmg.ru/blog/primeneniye-i-svoystva-ftoroplasta>
5. <https://www.alamy.com/search.html?imageurl=c66228cb-753b-4270-aae8-680647e9f4e8.png>