

# Полимерлер Және пластмассалар өндірісі

Полимерлер мен пластмассалар қазіргі заманғы өмірдің маңызды бөлігі болып табылады. Олар өте кең ауқымда қолданылады, сондықтан олардың өндірісі мен қолданылуы туралы білім маңызды.

# Полимерлер және Пластмассалар Өндірісі

Полимерлер мен пластмассалар - заманауи өмірдің ажырамас бөлігі. Олар біздің айналамыздағы көптеген заттарды жасау үшін қолданылады. Бірақ олар қайдан келеді және қалай жасалады?



# Полимерлердің тарихы мен маңызы

1

**1907**

Бакелиттің ойлап табылуы - бірінші синтетикалық пластмасса.

2

**1930 жылдар**

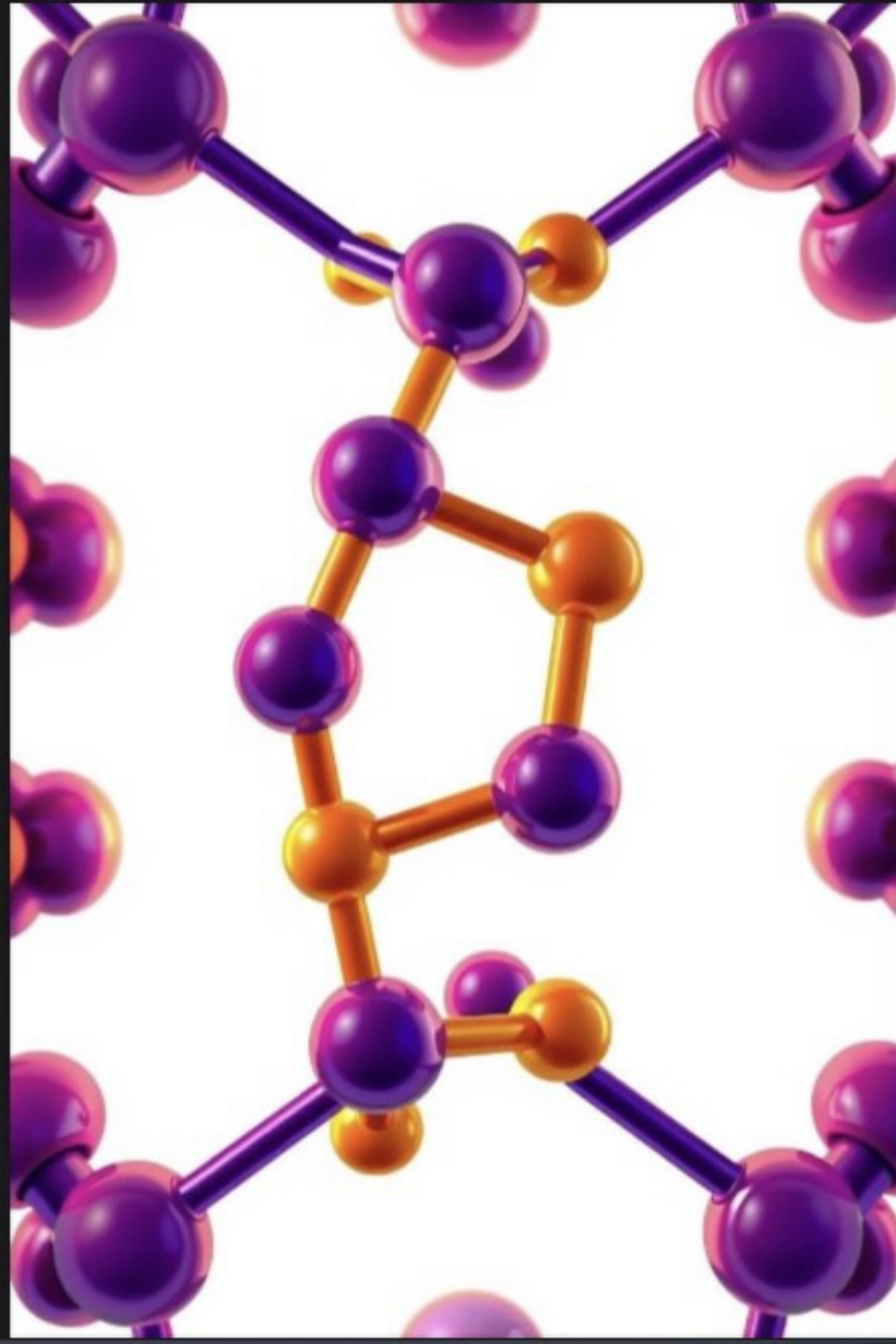
Полиэтилен мен поливинилхлорид (ПВХ) сияқты жаңа пластмассалардың пайда болуы.

3

**1950 жылдар**

Пластмасса өндірісінің жылдам дамуы және күнделікті өмірде кеңінен қолданылуы.





# Полимерлердің химиялық құрылымы және түрлері

1

## Мономерлер

Полимерлер кішкентай қайталанатын молекулалық бөліктерден - мономерлерден құралған.

2

## Түрлері

Термопластикалық (ПЭ, ПВХ), терморреактивті (фенопластика), эластомерлер.

3

## Қасиеттері

Беріктік, икемділік, су өткізбейтіндік, жылуға төзімділік және т.б.



# Полимерлерді алу әдістері

1

## Мономерлерді синтездеу

Мұнай, табиғи газ немесе басқа шикізат көздерінен мономерлерді алу.

2

## Полимерлену

Мономерлерді полимер тізбегіне біріктіру - қосылу немесе конденсация реакциясы арқылы.

3

## Тазарту

Полимердің сапасын жақсарту және қоспаларды жою үшін тазарту процесі.

# Пластмассаларды өндіру технологиялары

## Қалыптау

Ыстық пластмассаны қалыпқа құйып, салқындағаннан кейін қажетті пішінде өнім алу.

## Экструзия

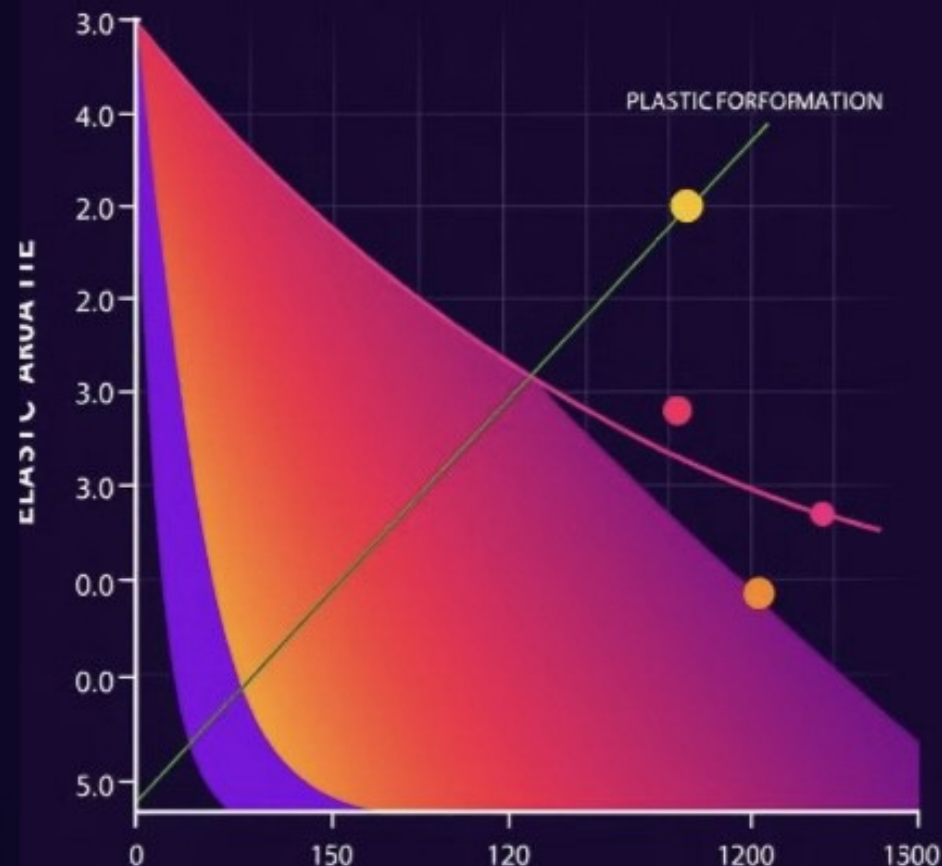
Жұмсақ пластмассаны экструдер арқылы шығарып, қажетті пішіндегі өнім алу.

## Престеу

Пластмассаны қысыммен қалыпқа салып, қажетті пішінде өнім алу.

# Пластмассалардың физикалық-механикалық қасиеттері

Беріктік	Икемділік	Тығыздық	Жылуға төзімділік
Пластмассаның сыртқы күштерге төтеп беру қабілеті.	Иілуге немесе созылуға мүмкіндік беру.	Бірлік көлемдегі заттың массасы.	Жоғары температураға төзімділік.





# Пластмассалардың қолданылуы



## Қаптама

Тамақ өнімдері, косметика, дәрі-дәрмектер және т.б. үшін қаптама материалдары.



## Құрылыс

Терезелер, есіктер, түтіктер, изоляция материалдары, қабырға панельдері.



## Электроника

Телефондар, компьютерлер, теледидарлар және т.б. үшін қаптама, компоненттер.



## Автокөлік

Автокөлік бөлшектері, панельдер, бамперлер, жарықтандыру элементтері.





# Пластмассаларды қайта өңдеу және кәдеге жарату

## Қайта өңдеу

Қолданылған пластмассаларды жинау, сұрыптау және жаңа өнімдерді алу үшін өңдеу.

## Кәдеге жарату

Қайта өңдеуге жарамсыз пластмассаларды энергия өндіру, құрылыс материалдарын жасау үшін пайдалану.

## Тұрақты даму

Табиғат ресурстарын үнемдеу, қоршаған ортаны қорғау, қоқыс көлемін азайту.

# Полимерлер мен пластмассаларды болашағы



## 3D басып шығару

Полимерлерді пайдаланып күрделі пішіндегі өнімдерді жасау.



## Жаңа материалдар

Жеңіл, берік, экологиялық таза полимерлік материалдарды дамыту.



# Полимерлердің Құрылымы

## Мономерлер

Полимерлер кішкентай қайталанатын молекулалар - мономерлерден құралады.

## Полимерлену

Мономерлер бір-бірімен байланысып, ұзын тізбектер - полимерлер құрайды.

## Тізбектердің Түрлері

Полимер тізбектері түзу немесе тармақталған болуы мүмкін, бұл олардың қасиеттерін анықтайды.



# Пластмассалар Өндірісіндегі Қорғаныс және Қауіпсіздік

1

## Жеке қорғаныс құралдары

Жұмысшылардың денсаулығын қорғау үшін қолғаптар, көзді қорғайтын құралдар, тыныс алу аппараты қолданылады.

2


## Өрт қауіпсіздігі

Өрт сөндіру жүйелері, қауіпсіздік ережелері және тұрақты бақылау қатаң түрде қолданылады.

3

## Химиялық заттармен жұмыс істеу

Химиялық заттардың қауіптілігі туралы толық ақпарат болуы керек, ескерту белгілері қолданылады.



# Пластмассалар Өндірісінің Технологиялық Процестері

1

## Шикізат дайындау

Полимерлерден басқа, бояғыштар, толтырғыштар, пластификаторлар қосылады.

2

## Қалыптау

Қысым және жылу арқылы шикізат қалаған формаға айналады.

3

## Суыту және қаттылау

Қалыпталған бөлшектер суытылып, қаттыланады.

4

## Аяқтау



# Пластмассалар Өндірісін Дамытудағы Өзекті Мәселелер

Қоршаған ортаны қорғау

Пластмасса қалдықтарының  
жиналуы, қайта өңдеудің  
маңыздылығы

Жаңа материалдар

Биопластика, қайта өңделетін  
пластмассалар, жаңа  
технологиялардың пайда болуы

Энергия тиімділігі

Өндіріс процестерін жақсарту,  
энергияны үнемдеу шаралары

# Қорытынды және ұсыныстар

Полимерлер мен пластмассалар өндірісінің болашағы зор. Жаңа технологияларды дамыту, қоршаған ортаны қорғауға бағытталған материалдарды қолдану және тұрақты дамуға ұмтылу маңызды.

