

# Пластмаси як різновид полімерів

# Пластмаса

Пластична маса (пластмаса) — штучно створені матеріали на основі синтетичних або природних полімерів. Пластмаси формують при підвищеній температурі у той час коли вони мають високу пластичність. Сировиною для отримання полімерів є нафта, природний газ, кам'яне вугілля, сланці. Поширенню пластмас сприяють їх мала густина, що значно зменшує масу деталей, висока корозійна стійкість, широкий діапазон властивостей.



# Наповнювачі та пластифікати

Пластмаси можуть містити наповнювачі, пластифікатори та спеціальні добавки, що надають пластмасі певних властивостей.

**Наповнювачами** можуть бути органічні або неорганічні речовини у вигляді порошків, волокон або листів . Наповнювачі підвищують міцність, зносостійкість, теплостійкість та інші властивості пластмас.

**Пластифікатори** вводять для підвищення пластичності та еластичності пластмас.

**Добавки:**

- стабілізатори — речовини, які уповільнюють старіння;
- барвники — речовини, що надають пластмасовим виробам декоративного вигляду;
- каталізатори — речовини, що прискорюють твердіння пластмаси (уротропін, оксиди металів);
- антистатиками — речовини, які перешкоджають виникненню і накопиченню статичного електричного заряду у виробках з полімерних матеріалів.

# Класифікація пластмас

Залежно від властивостей смоли пластмаси поділяють на термопластичні і термореактивні.

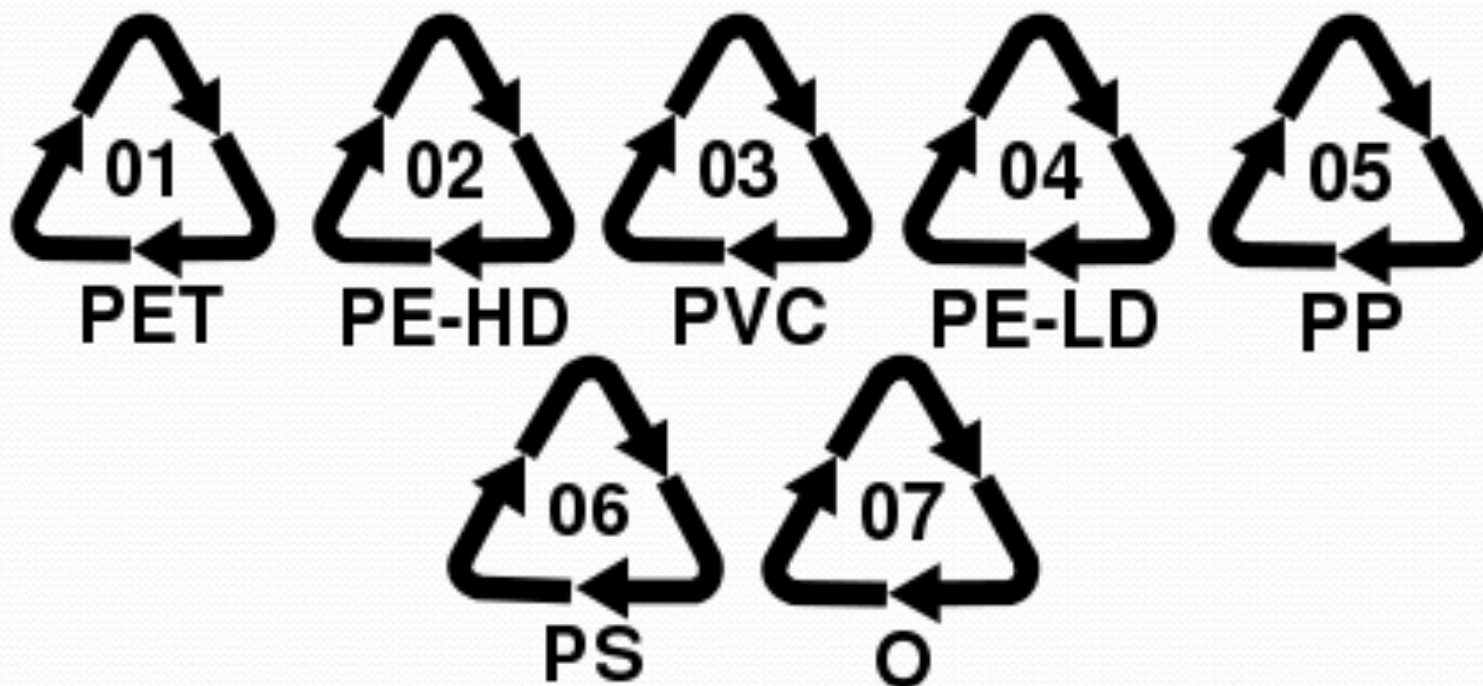
▣ **Термопластичні пластмаси** (*термопласти*) — це такі, що під час нагріву розм'якшуються, переходять у в'язко текучий стан, а при охолодженні затвердівають. Цей процес повторюється при повторному нагріві. Тобто такі пластмаси допускають повторну переробку.

▣ **Термореактивні пластмаси** (*реактопласти*) нагріваючись розм'якшуються, але при певній температурі відбувається полімеризація, внаслідок якої смола переходить у твердий стан і повторна переробка таких пластмас неможлива.



## Система маркування пластмас

Для створення умов для утилізації пластикових предметів одноразового використання в 1988 році Співтовариством Пластикової індустрії була запроваджена система з ідентифікаційними кодами для маркування всіх видів пластмас . Маркування містить три стрілки у формі трикутника, всередині якого поміщена цифра, що означає тип пластика:



# Види пластмас

## □ Поліетилентерефталат (PETE/PET)

Найпоширеніший вид пластмас. В пляшки, що виготовляються з поліетилентерефталату, розливають різні напої, соняшникову олію, кетчупи, майонези, косметичні засоби.

**Переваги:** дешевизна, міцність, безпечність.

**Недоліки:** низькі бар'єрні властивості.



# Види пластмас

## □ Поліетилен високої щільності (HDPE)

Із поліетилену високої щільності виготовляються флакони для шампуней, косметичних та миючих засобів, каністри для моторних мастил, одноразовий посуд, контейнери і ємності для продуктів харчування, контейнери для заморожування продуктів, іграшки.

**Переваги:** дешевизна, безпечність, міцність, легкість переробки, стійкість до масел.

**Недоліки:** -уразливі для газів і тому непридатні для пакування продуктів



# Види пластмас

## □ Полівінілхлорид (PVC/V)

Полівінілхлорид, він же ПВХ, вініл застосовується для виготовлення лінолеуму, віконних профілів, кромки меблів, упаковки побутової техніки, штучної шкіри, плівки для натяжних стель, а також деяких іграшок.

**Переваги:** стійкість до кислот, лугів, розчинників і масел, бензину, гасу, хороший діелектрик, не горить.

**Недоліки:** важкість переробки, токсичність.





# Види пластмас

## □ Поліетилен низької щільності (LDPE)

Із поліетилену низької щільності виготовляються різні пакувальні матеріали, пакети для супермаркетів, CD, DVD диски.

**Переваги:** дешевизна, легкість.

**Недоліки:** низька рентабельність переробки.



# Види пластмас

## □ Поліпропілен (PP)

З поліпропілену виготовляють відра, посуд для гарячих страв, одноразові шприци, мішки для цукру, контейнери для заморожування продуктів, кришки для більшості пляшок, маслянки, упаковку деяких продуктів харчування, в будівництві використовується для шумоізоляції.

**Переваги:** термостійкість, стійкість до зношування.

**Недоліки:** чутливий до світла та кисню, швидше старіє ніж поліетилен.



# Види пластмас

## □ Полістирол (PS)

Із полістиролу виготовляється одноразовий посуд, контейнери для їжі, стаканчики для йогуртів, дитячі іграшки, теплоізоляційні плити, сандвіч панелі, пакувальні таці для продуктів харчування в супермаркетах.

**Переваги:** дешевизна, морозостійкість, легкість в переробці, хороший діелектрик.

**Недоліки:** низька механічна міцність і хімічна нестійкість.



## Види пластмас

□ OTHER або O — інші.

**Небезпека для здоров'я та довкілля:** в цю групу входять інші види пластмас, тому їх використання в побуті може бути пов'язане з небезпекою для вашого здоров'я.

**Переробка:** не підлягає.

