

Обережно, пластмаси!



**Підготувала
Учениця 42 групи
Папко Ольга**

- Озирніться навколо. Вдома, на роботі, в транспорті - ви скрізь побачите пластмасу. Упаковка наших продуктів, одяг, комп'ютери, мобільні телефони, канцелярські товари і навіть дитячі іграшки - все це зроблено з пластмаси. В повсякденному житті ми навіть не замислюємось, як впливають ці пластмасові вироби на наше здоров'я, здоров'я наших дітей і стан довкілля. Деякі види пластмас несуть пряму загрозу нашому здоров'ю.

Так, при виробництві полікарбонату, з якого виготовляється деякий посуд, використовується Бісфенол А, який, згідно досліджень західних вчених, викликає гормональні порушення, які можуть призвести до ожиріння, безпліддя, раннього статевого дозрівання, значно збільшує ймовірність розвитку онкологічних захворювань.

На деяких пластмасових виробах ви можете побачити трикутник, стінки якого мають вигляд стрілок. В центрі такого трикутника розміщена цифра. Це позначення - знак переробки, який поділяє всі пластмаси на сім груп. Це робиться для полегшення подальшої переробки. В побуті за цим знаком можна визначити для яких цілей можна використовувати пластмасовий виріб, а в яких випадках краще відмовитись від використання виробу.

1. Поліетилентерефталат (PETE/PET)



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

Переваги: дешевизна,
міцність, безпечність.

Недоліки: низькі бар'єрні властивості (в пляшку легко проникають ультрафіолет та кисень; вуглекислий газ, що міститься в охолоджувальних напоях, також відносно легко проходить крізь стінки).

Небезпека для здоров'я та довкілля: офіційно вважається, що поліетилентерефталатові пляшки безпечні для здоров'я. Тим не менш, є інформація, що вміст пляшок може вилугувувати отруйну сурму зі стінок пляшок (особливо при нагріванні). Ця інформація ще потребує перевірки. Поки РЕТЕ вважається одним з найбезпечніших видів пластмас.

Тим не менш лікарі не рекомендують багаторазово використовувати РЕТЕ-пляшки, тому що в побуті їх важко промити достатньо чисто, позбувшись від всіх мікроорганізмів.

Переробка: переробка здійснюється механічно (подрібнення) і фізико-хімічно. З продуктів переробки можна виготовляти широкий асортимент різної продукції, в тому числі і пластикові пляшки повторно.

2. Поліетилен високої щільності (HDPE)



① 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, різні ковпачки та кришки для пляшок та флаконів, міцні господарські сумки, фасувальні пакети та ящики.

② **Переваги:** дешевизна, безпечність, міцність, легкість переробки, стійкість до масел, кислот, лугів та до інших агресивних речовин, HDPE-тара може піддаватись термічній стерилізації, достатньо високий температурний діапазон експлуатації від -80°C до $+110^{\circ}\text{C}$.

Недоліки: -

Небезпека для здоров'я та довкілля: незважаючи на те, що HDPE-вироби, як і PETE-вироби, вважаються безпечними для здоров'я людини, існує ряд міфів, згідно до яких з стінок тари можуть потрапляти в рідину гексан і бензол. Поки це лише міфи, що не мають наукового підтвердження.

Переробка: HDPE-сміття дробиться на спеціальних установках, після чого гранули знову переплавляються в різні вироби.

3. 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, сайдингу, труб, ізоляції проводів та кабелів, завіс для душу, обгортки для сиру та м'яса, пляшок для рослинних олій, а також деяких іграшок.

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

Недоліки: невеликий температурний діапазон експлуатації від -15°C до $+65^{\circ}\text{C}$, важкість переробки, токсичність.

Небезпека для здоров'я та довкілля: це найбільш отруйний та небезпечний для здоров'я вид пластмас.

-
- 1 При спалюванні полівінілхлориду утворюються високотоксичні хлорорганічні сполуки, після десяти років служби виробу, виготовлені з ПВХ, починають самостійно виділяти в довкілля токсичні хлорорганічні сполуки.
 - 2 Найнеприємніше те, що для надання більшої гнучкості полівінілхлорид продовжують використовувати при виготовленні дитячих іграшок.

Існує інформація, що полівінілхлорид потрапляє в кров людини і викликає гормональні порушення, що призводять до раннього статевого дозрівання та безпліддя.

Переробка:
лиття під тиском,
пресування,
екструзія.

4. Поліетилен низької щільності (LDPE)



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

- 1 **Переваги:** дешевизна, легкість.
- 2 **Недоліки:** низька рентабельність переробки.

Небезпека для здоров'я та довкілля: офіційно вважається нешкідливим, незважаючи на те що при виробництві LDPE використовуються потенційно небезпечні для здоров'я бутан, бензол і вініловий ацетат.

Переробка: переробка низькорентабельна і зводиться до подрібнення LDPE-виробів з наступним гранулюванням. Масовість виробництва LDPE призводить до забруднення довкілля. LDPE-пакетами завалені всі вулиці міст і звалища, вони тоннами плавають в морях і океанах, викликаючи загибель риб, птахів, морських черепах та інших тварин, які давляться і заплутуються в них. Багато міст світу повністю відмовились від використання поліетиленових пакетів.

5. Поліпропілен (PP)



Із 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.

Багато виробників побутової техніки використовують поліпропілен для виробництва упаковки своєї продукції, відмовившись від отруйного полівінілхлориду.

Переваги: термостійкість (температура плавлення 175°C), стійкість до зношування; більша теплостійкість, ніж у поліетилену.

Недоліки: чутливий до світла та кисню, швидше старіє ніж поліетилен; менша морозостійкість, ніж у поліетилену.

Небезпека для здоров'я та довкілля: вважається, що поліпропілен безпечний для здоров'я. Нещодавно група японських вчених встановила, що дрібні частинки поліпропілену які плавають в водах океану абсорбують різні токсиканти, розчинні у морській воді, такі як ДДТ і поліхлорбіфеніли.

Переробка: лиття під тиском, пресування, екструзія.

6. Полістирол (PS)



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

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

Недоліки: низька механічна міцність і хімічна нестійкість.

Небезпека для здоров'я та довкілля: раніше отримання полістиролу було пов'язане з виділенням трихлорфторметану (фреону), який руйнував озоновий шар Землі. Полістирол отримують в результаті полімеризації стиролу, який являється канцерогеном.

Переробка: екструдкування з подальшим подрібненням і гранулюванням.

7. Інші види пластмас



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.

Так полікарбонат, з якого виготовляється деякий посуд для харчування і пляшки, при контакті з гарячими рідинами може вивільнювати Бісфінол А, який може викликати різні гормональні порушення в організмі людини (раннє статеве дозрівання, ожиріння, рак тощо). Разом з цим в цю групу можуть входити і екологічні види пластмас, які біодеградують в довкіллі за участю мікроорганізмів. Тобто купуючи тару із цієї групи пластмас ви йдете на ризик.

Переробка: не підлягає.

А тепер я хочу дати декілька порад:

- По можливості варто відмовитись від пластмасового посуду на користь дерев'яного, скляного, порцелянового, металевого.
- Уважно слідкуйте за маркуванням пластмасової продукції, особливо коли купуєте дитячі іграшки.
- Намагайтесь уникати термічної обробки пластмас з низькою термостійкістю.

Дякую за увагу!