

A műanyag hulladék újrahasznosítása

A műanyagok kőolajból készülnek, különböző adalékok hozzáadásával, mesterségesen állítják elő őket. Közös jellemzőjük, hogy a környezetben rendkívül lassan, vagy egyáltalán nem bomlanak le, égésük során veszélyes anyagok szabadulnak fel.

HOGYAN KÜLÖNBÖZTETHETŐK MEG A MŰANYAGOK?

A leggyakoribb műanyagfajták a következők: PET, HDPE, PVC, LDPE, PP, PS. Mindegyik műanyag fellelhető különböző színekben, emiatt az átlagember számára a műanyagokban nincs nagy különbség. Ezért keressük a műanyag termékekre a gyártás során elhelyezett úgynevezett műanyag azonosító kódot, amely segítséget ad számunkra a megkülönböztetésben és ezáltal az újrahasznosításban.

A műanyag azonosító egy nyílakból álló háromszög, alatta vagy benne a műanyag típusával vagy azonosító számával:

Név (rövidített jelölés)	polietilén (PE)	nagysűrűségű polietilén (HDPE)	kissűrűségű polietilén (LDPE)	polipropilén (PP)	poli(vinilklorid) (PVC)	polietilén tereftalát (PET,PETE)	poliészter (PES)	Hungarocell (polisztirol (PS), nikecell)
Jelölés								
Monomerje(i) (átalakítási eljárás)	etilén (polimerizáció)	etilén (polimerizáció)	etilén (polimerizáció)	propilén (polimerizáció)	vinil-klorid (polimerizáció)	etilén-tereftalát (polikondenzáció)	tereftálsav, glikol (polikondenzáció)	sztirol (polimerizáció)
Tulajdonságai	hőre lágyuló, vegyszerálló, elektromos szigetelő	hőre lágyuló, vegyszerálló, elektromos szigetelő	hőre lágyuló, vegyszerálló, elektromos szigetelő	hőre lágyuló, vegyszerálló, jó szálhúzó képesség	hőre lágyuló, vegyszerálló, fény hatására öregszik, bomlik	hőre lágyuló, jó út és hőálló, kiváló átlátszóság	hőre lágyuló, jó mechanikai szilárdságú, lágérzékeny	hőre lágyuló, rugalmas, „hőálló”, igen erős szál
Felhasználás	fóliák, palackok, edények, csövek, zsákok, szigetelőanyagok	játékok, tejes flakonok, mosószerek, tisztítószerek, samponok, motorolaj flakonjai	fóliák, zacskók	palackok, joghurtos dobozok, krémsajtók, egyéb tejtermékek dobozai, mustáros, ketchupos flakonok, műanyag edények, tálcák, kulacsok, háztartási szerek flakonjai	csövek, fóliák, műbőrök, palackok, csomagolóanyagok, padlóburkolók, babák	élelmiszersomagolás, textillpar	műszalas ruhaneműk	csomagolóanyag, burkolat (telefon), poharak, habosított hang- és hőszigetelő anyag
Hogyan lehet felismerni?	Vízen úszik, meggyullad, a láng elvétele után tovább ég, (kékes maggal) és közben megolvad, az illótermék égett paraffin szagú, nem törik, körömmel karcolható	Vízen úszik, meggyullad, a láng elvétele után tovább ég, (kékes maggal) és közben megolvad, az illótermék égett paraffin szagú, nem törik, körömmel karcolható	Vízen úszik, meggyullad, a láng elvétele után tovább ég, (kékes maggal) és közben megolvad, az illótermék égett paraffin szagú, nem törik, körömmel karcolható	Vízen úszik, jó égési tulajdonsága van, kiváló vegyszerállóság	Vízben nem úszik, lángban sárga, szélén zöld színnel ég, abból kivéve elalszik, égéskor erősen sósav szagú, szívósan törik fehér törési felülettel	Vízben nem úszik, átlátszó, jó éghetőségű	lúgban feloldódik	Vízen nem úszik, erősen kormozó, narancssárga lánggal ég és közben megolvad, égéskor tipikus édeskés szagú
Hová dobjam?	Szelektív gyűjtőszigeten a műanyag tárolóba dobandó, nagy mennyiségben hulladékudvarba leadható	Szelektív gyűjtőszigeten a műanyag tárolóba dobandó, nagy mennyiségben hulladékudvarba leadható	Szelektív gyűjtőszigeten a műanyag tárolóba dobandó, nagy mennyiségben hulladékudvarba leadható	Szelektív gyűjtőszigeten a műanyag tárolóba dobandó, nagy mennyiségben hulladékudvarba leadható	Nagy mennyiségben hulladékudvarba leadható, vagy hasznosító cégnek lehet még esetleg átadni.	Szelektív gyűjtőszigeten a műanyag tárolóba dobandó, nagy mennyiségben hulladékudvarba leadható.	Ruhagyűjtőbe dobandó.	Szelektív gyűjtőszigeten nem elhelyezhető, csak hulladékudvarban leadható.

Környezeti hatásai:

- lebomlási ideje még nem ismert, akár évszázadokig tarthat elzárt közegben
- égetésekor adalékanyagaiból, rákkeltő anyagok keletkeznek (légúti betegségeket okozva)
- mérgező melléktermékek keletkeznek a gyártásuk során
- a természetben sok állat életét veszélyeztetik
- PVC gyerekjátékokban lévő adalékok, a gyermek szervezetébe is bekerülhetnek



A műanyagok nem bomlanak le a természetben, hanem csak szétesnek. Amikor úgy tűnik, hogy „eltűntek”, akkor csak a szemmel láthatónál kisebb darabokra töredeznek, ezért nem látjuk őket. De ettől függetlenül még ott vannak és szennyezik tovább a környezetet!

Az öt milliméternél kisebb műanyagdarabokat mikroműanyagoknak nevezik. Nagy mennyiségben fordulnak elő a szennyvíztisztító telepeken, felszíni vizekben (folyókában és tavakban), valamint különböző élőlényekben (halakban, kagylókban és egyéb gerinctelenekben). Sajnos már az emberi szervezetben is sikerült kimutatni nagy mennyiségű mikroműanyagot, így elmondhatjuk, hogy mindenhol megtalálhatók.



A Leeds-i Egyetem kutatása szerint évente 30 millió tonna műanyagszemét gyűlik fel a szárazföldön. Mintegy 50 millió tonnát égetnek el a szabad ég alatt, ami ugyan a mennyiséget csökkenti, de súlyosan környezetszennyező égéstermékek szabadulnak fel közben. Emellett további 11 millió tonna végzi a tengerekben.

Amennyiben nem kezdődik egy szervezett megelőző munka, akkor a szennyezés mértéke várhatóan évről évre emelkedni fog. Húsz év múlva a kutatás szerint 133 millió tonna műanyagszemetet fognak elégetni, 77 millió tonna halmozódik fel a szárazföldön és 29 millió tonna az óceánokba kerül. Ez azt jelenti, hogy a Földünkön több mint 1,3 milliárd tonna műanyag hulladék fog felhalmozódni a szárazföldön és a vizekben.





A szelektív gyűjtőkben összegyűjtött sokfajta műanyag hulladékot minőség (anyagfajta, szín) szerint elkülönítik a hulladékválogatóban. Ez részben géppel, de nagyrészt kézi munkával történik meg.



A szétválogatott hulladékot fajtánként külön a feldolgozás helyén ledarálják, amennyiben szükséges, mosással tisztítják. A darálékot megolvasztják és újragranulálják - ennek eredménye egy egységes szemcseméretű, késztermékek gyártására közvetlenül alkalmas ún. reggranulátum lesz.



A különböző anyagfajtákból a feldolgozó cégek (ezekből elég sok van az országban) sokféle újrahasznosított terméket állítanak elő.

A PE fóliákból (kis sűrűségű PE) szemeteszsákok, a nagy sűrűségű PE-ből és a PP-ből rekeszek, vödrök, csövek, stb. készülnek.

A PET-darálékból a textiliparban használható szálát állítanak elő, melyet (mivel nincs hazai kereslet rá) külföldre exportálunk. Az EPS-t építőipari szigetelőanyagok gyártásához használják fel.

Nem vész kárba a szennyezett, újrafeldolgozásra alkalmatlan műanyag hulladék sem, mely jó fűtőértéke miatt tüzelőanyagként hasznosítható (például a cementiparban, vagy a lakossági távfűtési rendszerekben). Ebben az esetben a káros égéstermégeket megkötik, így ez is egy környezetbarát útja a műanyag eltüntetésének.

