

Hulladékhasznosítás – kellemetlen szag nélkül

Tárgyszavak: hulladékkezelés; szagmentesítés; esszenciális olaj; airSolution rendszer; gépkocsigyártás; PP hulladék; újrafeldolgozás.

Az emberek joggal várják el, hogy környezetükben ne kelljen elviselniük kellemetlen szagokat. A hulladékhasznosítás széles körűvé válásával párhuzamosan növekednek a panaszok, amelyek egy-egy hulladéklerakó, komposztáló, szennyvíztisztító, hulladékfeldolgozó üzem lakóterületeket is elárasztó szaga ellen tiltakoznak. *A műanyag hulladék kívánatos újrafeldolgozása ellen hat az a tény is, hogy a visszanyert alapanyagból készített termékek néha „bűdösebbek”, mint a friss granulátumból gyártott termékek.*

Szagok csökkentése az iparszerű hulladékkezelés helyszínein

Az iparszerű hulladékkezelés okozta szagokat technológiai eljárásokkal, az illékony és kellemetlen szagú gázok kivonásával vagy elbontásával (kondenzáció, gázmosó, aktív szenes adszorpció, termikus vagy katalitikus elégetés, bioszűrés, hígítás) igyekeznek megszüntetni.

A kanadai Ecolo cég ennél egyszerűbb és kisebb beruházással járó eljárást ajánl. Olyan esszenciális olajokon alapuló anyagokat fejlesztett ki, amelyek a szennyezett légtérbe permetezve kémiai reakcióba lépnek a rossz szagú illékony molekulákkal (a jelenséget „katalitikus oxidáció”-nak nevezik), és semlegesítik azok szagát. Az „airSolution” nevű rendszert kanadai üzemeken kívül bevezették egy új-zélandi szennyvíztisztítóban, amelyet a világ legnagyobb ilyen létesítményeként tartanak számon, és egy nagy-britanniai hulladékra kónál. Mindkét helyen megszűntek a kellemetlen szagra vonatkozó panaszok.

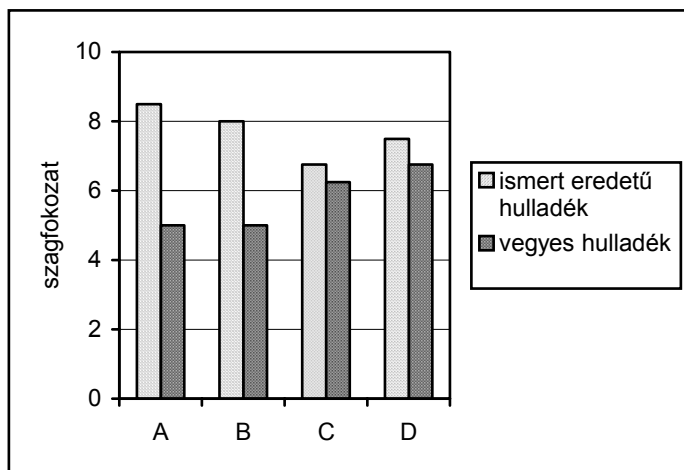
Mérsékelt szagú termékek újrafeldolgozott PP-ből

Gépkocsik külső részén, elsősorban a szem elől elrejtett részeken már hosszabb idő óta alkalmaznak újrafeldolgozott PP-ből gyártott elemeket. Ilyen lehet pl. a sárhányó bélése vagy a motorháztető alatt a kábelcsatorna, a

légszűrő háza. A visszanyert polimer hőalaktartósága, oxidációs stabilitása, mechanikai tulajdonságai kielégítik a követelményeket. A hulladékból visszanyert PP felhasználása akkor gazdaságos, ha a friss granulátumba feldolgozás előtt ugyancsak különböző adalékokat kell bekeverni, hogy kielégítse a követelményeket.

A gépkocsi utasterébe eddig nem építettek be újrafeldolgozott PP-t, mert az ebből készített termékeknek néha kellemetlen szaga van. Az Adam **Opel AG** (Rüsselheim) és a **Polymer-Chemie GmbH** (Bad Sobernheim) közösen szisztematikus vizsgálatokat végzett annak megállapítására, hogy milyen tényezők befolyásolják a hulladékból gyártott PP formadarabok szagát. A szag megítélésére az Opel cég *GME 60276 B4* jelű házi szabványát alkalmazták, amely szag alapján 10 fokozatba sorolja a termékeket. 10-zel a szagtalan, 1-gyel az elviselhetetlen szagú termékeket jellemzik. A belső térbe beépíthető elemeknek legalább 6-os fokozatot kell elérniük.

Megállapították, hogy döntően fontos a hulladék eredete, ill. annak alapanyaga. Az *1. ábra* 20% talkumot tartalmazó PP hulladékok szagfokozatát mutatja. A világosabb oszlopok ismert eredetű és összetételű, a sötétebb oszlopok kevert hulladékörleményeket képviselnek.



1. ábra

A hulladék eredetének és összetételének hatása a szagfokozatra. (A, B PP kopolimer, C, D ugyanaz 10% EPDM adalékkal.)

A vegyes hulladék szaga miatt alkalmatlan volna utastéri alkalmazásra. Az EPDM-tartalom valamelyes javulást okozott, a szagfokozat azonban itt is a határérték közelében maradt. *Ismert eredetű, megbízható hulladékból (pl. egy adott cég gyártási hulladékából)* azonban *nem lehetetlen a belső téri elemek gyártása. Ebben az esetben a kellemetlen szagú adalékokat is el kell kerülni. EPDM hozzákeverése nem ajánlott.*

Óvatosnak kell lenni az újrafeldolgozáskor alkalmazott paraméterekkel is. Kíméletes feldolgozással (alacsonyabb ömledék-hőmérséklet, hosszabb tartózkodási idő a hengerben, kis csigafordulat, lehetőleg kétszeres gázmentesítés – utóbbi lehetőleg vákuummal) csökkenthető a termékek szaga. Utólagos

temperálással további jó eredményt lehet elérni, de ezt a munkaműveletet a feldolgozó gyakran túl költségesnek ítéli.

A kísérletek eredményeként az Adam Opel cég egyik gépkocsitípusában a kesztyűtartó fedelét újrafeldolgozott PP-ből gyártja.

Pál Károlyné

Odor neutralization with essential oils. Ecolo odor control systems. = www.ecolo.com/article04a.html, 2004. máj. 28. p. 1–2.

Hauf, G.: Müssen Recyclate schlecht riechen? = *Plastverarbeiter*, 54. k. 1. sz. 2003. p. 50–52.