

# Masnoća iz kuhinjskih mastolovaca

Fran Doričić, dipl.ing.

Ako se ne ukloni, masnoća se nakuplja te stvara začepjenja ispusta. Jednom kad se stvori začepjenje, okolina u kojoj je masnoća zatvorena postaje anaerobna i s vremenom počinje truljenje. Proces truljenja ne samo da stvara intenzivno neugodan miris, već otpušta sulfonsku kiselinu koja nagrizava obližnje metale uzrokujući slabljenja njihove strukture te im skraćuje vijek trajanja



● Mastolovac

## Tri glavna elementa za razgradnju masnoće

Potrebna su tri glavna elementa za razgradnju masnoće. To su:

1. Izvor enzima lipaze koji razbija molekule masti na njihove sastavne dijelove.
2. Emulzija koja omogućava da enzimi mogu razgraditi hidrofobnu mast.
3. Stabilizator koji održava homogenost proizvoda.

Bakterije koje stvaraju lipazu postat će trajni izvor lipaze kad se postave u okolinu s odgovarajućom hranom kao što su masnoće. Lipaza je enzim koji razlaže masnoće na slobodne masne kiseline i glicerol. Ti se sastojci progresivno dalje razlažu na bezopasni ugljični dioksid (CO<sub>2</sub>) i vodu. Emulgator mora biti stabilan i dovoljnog volumena da omogući bakterijama lakši pristup masnoćama,

a mora biti i bio-razgradiv. Emulgator sam po sebi neće postići razlaganje organskih komponenti. Stabilizator je važan kako bi zadržao proizvod u suspenziji. Ukoliko enzimi lipaze potonu i natalože se na dnu, ispravna mješavina sastojaka neće biti prisutna u ispusnim cijevima pa će razgradnja masnoća biti znatno umanjena.

## Postupak razgradnje masnoća

Za učinkovitu razgradnju masnoća potrebno je uvesti u ispusne cijevi dovoljan broj bakterija koje stvaraju lipazu, a koje zatim koloniziraju površinu cijevi i masna začepjenja. Bakterije koje su se nataložile na dnu ispusta, za vrijeme kolonizacije površinskih područja ispusnih cijevi i masnih začepjenja, također trebaju dnevno hranjenje kako bi se održale u dostatnom broju. Većina sredstava za čišćenje i detergenata koji se koriste u kuhinjama te vruća voda uništavaju biološke strukture, što značajno smanjuje broj bakterija koje razgrađuju masnoće. Zbog toga je potrebno dnevno dozirati barem najniži prag broja bakterija u ispusne cijevi da obnove broj bakterija i održe djelotvornosti čišćenja. Ukoliko je razina dnevnog doziranja preniska, bakterije se neće razmnožavati u dovoljnoj količini za održavanje. Jednom utvrđene bakterije u ispusnim će odvodima nastaviti razgrađivati masnoće u mastolovcima i ispuscima. Razgrađena masnoća rastapa se u vodi i ne nastaje ponovo. U procesu rastvaranja masnoća najprije emulgira. U tom emulgiranom obliku masnoća izgleda kao lagani mekani sloj na površini mastolovca. Takvi se uvjeti, bez osobitog mirisa, mogu očekivati u sustavu koji dobro funkcionira. U sustavu koji loše funkcionira masnoća će se pojaviti kao tamnozuti materijal koji može stvarati začepjenja u ispuscima i počinje neugodno mirisati. Poduzeće Termoclean - ZG d.o.o. nudi uslugu održavanja kuhinjskih mastolovaca sredstvom za bio razgradnju masnoća. Ugradnjom automatskog dozatora korisnici će ukloniti neugodne mirise odvoda i dobiti čiste i prohodne odvodne cijevi i mastolovce.

Nagomilavanje masnoća pripremom hrane i pranjem suđa je veliki problem ugostiteljskih djelatnosti. Budući da je masnoća hidrofobna, dakle ne rastvara se u vodi, ona pluta na vodi i lijepi se na površine ispusnih cijevi, pumpi i separatora masnoće (mastolovaca).



● Mastolovac



● Mastolovac

TE

# Obrada infektivnog i potencijalno infektivnog otpada



Ivica Jukić

## Uređaj Newster - 10

Količina opasnog i potencijalno infektivnog otpada iz godine u godinu u stalnom je porastu, neovisno o tome da li je riječ o javnom ili privatnom zdravstvenom sektoru.

Usporedo s ovom činjenicom raste i potreba da se problem konačnog zbrinjavanja potencijalno infektivnog otpada riješi na najbolji mogući način u interesu zaštite čovjekova zdravlja i okoliša.

U potrazi za najboljim rješenjem i izborom optimalne tehnologije za zbrinjavanje infektivnog otpada, moraju se uzeti u obzir glavni kriteriji izbora, a to su:

- ekonomski
- tehnološki
- upravljački
- ekološki
- zakonodavni

Načelo blizine zasniva se na načelu Ujedinjenih Naroda (UN) i preporukama Svjetske Zdravstvene Organizacije (WHO) da se otpad mora zbrinjavati i obrađivati što je moguće bliže izvoru gdje je nastao



## ● Elektronski pogon drobilice Elektronski pogon drobilice Elektronski pogon drobilice Elektronski pogon dr

kako bi se umanjili rizici povezani s njegovim prijevozom.

Prema tom načelu, svaka zdravstvena ustanova trebala bi imati određeno postrojenje ili uređaj za sterilizaciju i recikliranje otpada proizvedenog u toj ustanovi, a u slučaju malih proizvođača tog otpada, mjesto obrade locirati što bliže mjestu nastanka otpada.

Prema podacima iz KEO (Katastar emisija u okoliš) vidljivo je

da je ukupna "prijavljena" količina opasnog medicinskog otpada u periodu 2001. - 2002. u Republici Hrvatskoj iznosila 938,25 tona/god. Naknadne analize su utvrdile da je ukupna proizvedena godišnja količina opasnog medicinskog otpada oko 1.550 tona/god. Ovim rezultatima nedostaju još i podaci o nekoliko većih zdravstvenih ustanova, Zavoda za javno zdravstvo i većine ustanova privatne prakse. Newster 10(r) kon-

verter - sterilizator infektivnog i potencijalno infektivnog otpada iz zdravstvene djelatnosti projektiran je i prikladno izrađen za obradu navedenog otpada na mjestu nastanka - u bolnicama i drugim zdrav. ustanovama. Uređaj je jedinstven po tome što omogućava istovremeno vrlo sitno mrvljenje i sterilizaciju otpada, s visokim stupnjem automatizacije i efikasnosti u različitim fazama procesa sterilizacije otpada. Nominalni kapacitet uređaja Newster 10(r) je 15 - 20 kg po ciklusu (ovisno o obujmu i vlažnosti tretiranog otpada), pri čemu svaki ciklus sterilizacije traje oko 20 - 30 minuta. Tehnološka cjelina uređaja Newster 10(r) zauzima oko 12 m<sup>2</sup>. Obradeni infektivni otpad je sterilan, suh, smrvljen, neprepoznatljiv, bez neugodnih mirisa i kao takav iskoristiv kao izvor energije. Tako smrvljen i steriliziran otpad tretira se kao komunalni otpad, a može biti iskorišten i kao izvor energije zbog svog energetskeg sadržaja, otprilike 23.000 -29.000 kJ/kg (5.000 - 7.000 kcal/kg). Toplinska vrijednost tretiranog otpada može se usporediti s toplinskom vrijednošću mrkog ugljena. **TE**