

Gradatin

BIOSTABILIZATOR

Biostabilizator je rotirajući, mobilni uređaj s izoliranim bubnjem, što mu omogućava rad na otvorenom prostoru. Razdoblje dinamičke obrade ulaznog materijala iznosi cca 3 dana. Tijekom tog razdoblja, otpad je podvrgnut kontinuiranom kretanju u rotirajućem bubnju uz slobodni dotok zraka. Proces se kontrolira elektronski, uz mjerenje i bilježenje temperaturnih vrijednosti koje prevladavaju, kao i sadržaja procesnih plinova. U slučaju nastanka poremećaja u stabilnosti procesa, uključuje se ventilator koji dovodi dodatnu količinu zraka. Cijeli proces odvija se pri temperaturi od 45 do 65°C, što osigurava potpunu inaktivaciju patogenih agenata sadržanih u otpadu. Slobodni dotok zraka do stalno pokretnih otpadnih čestica, kao i temperatura, omogućavaju vremensko ograničenje njihove stabilizacije do 3 dana. Tijekom tog vremena, sadržaj organskog ugljena u otpadu smanjuje se do graničnih vrijednosti dozvoljenih važećim propisima.



Osim samog biostabilizatora sastavni dijelovi uređaja su:

- transporter za utovar,
- transporter za pražnjenje,
- ventilator za dovod zraka,
- elektronički uređaji koji kontroliraju proces,
- biofilter za čišćenje zraka i
- platforma i potporanj ispod platforme.

Punjenje i pražnjenje biostabilizatora vrši se pomoću transportera. Rotirajući uređaj, mobilan s toplinskom izolacijom, dizajniran za postavljanje na otvorenom prostoru. Nije potrebno postavljanje biostabilizatora ispod krovne konstrukcije ili u zatvorenoj hali.

Biostabilizator je dizajniran za aerobno stabilizirani / korišteni dehidrirani otpadni mulj, organske frakcije mješovitog otpada, klaoničkog otpada II i III kategorije i kompostirane organske frakcije iz selektivno prikupljenog otpada (na primjer: biorazgradivi kuhinjski otpad, otpad iz trgovina, otpad iz vrtova i parkova - trava, lišće, itd. i drugog biorazgradivog komunalnog otpada).

NAMJENA:

Rotirajući biostabilizator služi za dinamičko aerobno zbrinjavanje:

- organske frakcije ispod prosječne veličine iz miješanog komunalnog otpada,
- kanalizacijskog mulja,
- klaoničkog otpada druge i treće kategorije kao i za dinamičko kompostiranje organske frakcije iz selektivno prikupljenog otpada.



KAPACITET MATERIJALA kojeg može proizvesti iznosi oko 3.000 tona godišnje. Primjenjeno tehničko i tehnološko rješenje omogućuje proizvodnju higijenskog izlaznog materijala tijekom trodnevnog tehnološkog procesa, uz niske operativne troškove.

PRIPREMA MATERIJALA

Ulazni materijal mora biti rascjepkan i izmješšan u odgovarajućim omjerima sa strukturiranim materijalom (fragmentirane grane, piljevina, karton, otpada od voća i povrća itd). Time se omogućuje pristup zraka cijelom ulaznom materijalu te osigurava valjani omjer C:N.

UČINKOVITOST

- do 3,0 tisuće tona godišnje ulaznog materijala,
- nakon početne obrade ulaznog materijala, pokretanjem procesa fermentacije i podizanjem temperature ulaza u hrpama, učinkovitost uređaja može se podići do 4,0 tisuće tona godišnje.
- Produktivnost biostabilizatora iznosi cca 16 m³ / proizvodni ciklus utovarenog materijala (ovisno o vrsti utovarenog materijala).

VRIJEME RADA:

Vrijeme punoga ciklusa iznosi cca 3 dana – uređaj se ciklički puni i prazni svakih 3 do 4 sata.

50%

smanjenje ulazne mase.
Tijekom procesa prerade otpadaka u uređaju, volumen ulazne mase na izlazu se smanjuje čak do 50%, ovisno o vrsti ulaznog materijala.

TEHNIČKE SPECIFIKACIJE

- **dužina** - 12 000 mm,
- **širina** - 2350 mm,
- **visina** - 3850 mm,
- **težina** - oko 20,0 t
- **termička izolacija omogućuje rad uređaja neovisno o vremenskim prilikama.**

POSTAVLJANJE UREĐAJA:

Biostabilizator je mobilni uređaj, koji ne iziskuje postavljanje temelja – postavlja ga se na čvrstu podlogu veličine cca. 5 x 15 m.

PREPORUČENA VLAŽNOST ULAZNOG MATERIJALA:

Vlažnost ulaznog materijala **NE SMIJE PREMAŠITI:**

- 50% u periodu proljeće-ljeto.
- 40% u periodu jesen-zima.

U slučaju da udio vlažnosti premašuje prethodno navedene vrijednosti, potrebno ga je smanjiti kroz temeljito miješanje (u odgovarajućim omjerima) s konstrukcijskim materijalom (iverje, piljevina, isjeckani karton, trava, suho lišće, otpad od voća i povrća, itd.). Održavanje preporučene vlažnosti ulaznog materijala otklanja problem nastanka ocjernih voda.



Buke i vibracije:

Budući da je to uređaj na niskobrzinski električni pogon, ne proizvodi specifičnu buku i vibracije. Razina buke, koju uređaj emitira prilikom rada, ne prelazi vrijednosti dozvoljenih normom i iznosi

oko 40 dB (na udaljenosti od 1 m). Maksimalna buka uključenog ventilatora za dovod zraka, mjerena na udaljenosti od 1 m, iznosi 69 dB.

TEMPERATURA:

Temperatura se kontrolira pomoću senzora smještenih u pet komora bubnja. Rezultati mjerenja prikazuju se elektronski na zaslonu i šalju radijskim putem u bazu podataka na računalu. Program ima sposobnost pohrane i ispisa 3000 mjerenja. Temperatura u uređaju dostiže vrijednosti koje osiguravaju potpunu higijenzaciju ulaznog materijala.

KONTINUITET PROCESA:

Biostabilizator je uređaj prilagođen za kontinuirani rad. Svako njegovo isključivanje (npr. noćni sati, neradni dani itd.) pridonosi prekidanju procesa i hlađenju ulaznog materijala. Prilikom ponovnog uključivanja uređaja, potrebno je nekoliko dana za postizanje optimalnih uvjeta rada, što doprinosi smanjenju njegovog projiciranog godišnjeg kapaciteta. Stoga, ukoliko je biostabilizator pod opterećenjem i proces je u tijeku, potrebno je osigurati rad uređaja i u neradne dane.

Pogon uređaja:

Uređaj pokreće sustav indukcijskog motora s integriranim planetarnim zupčanicom i pretvaračem, koji omogućavaju postizanje promjenjivih brzina vrtnje, u skladu sa zahtjevima tehnološkog procesa.

NAPAJANJE UREĐAJA:

Za napajanje biostabilizatora i transportera (za utovar i pražnjenje) potrebna je struja snage 10 kW. Maksimalna potrošnja električne energije od strane samog biostabilizatora iznosi cca. 3,5 kWh.

EMISIJE PLINOVA:

Opremljen je elektronskim sustavom za praćenje emisija procesnih plinova (NH₃ i CO₂) i biofilterom za čišćenje zraka postavljenom na ispuhu. Stabilizacija organskog otpada u uređaju je aerobni i dinamički proces (osigurana je stalna opskrba zrakom na ukupnom volumenu ulaznog materijala, kao i rotacija i miješanje materijala), stoga ne dolazi do problema prekomjerne emisije plinova. Na ispuhu zraka iz bubnja postavljeni su elektronski senzori za praćenje emisija NH₃ i CO₂. Rezultati mjerenja prikazuju se elektronski na zaslonu. Ukoliko tijekom procesa dođe do povećanja koncentracije NH₃ ili CO₂, uključuje se

ventilator za dovod zraka, koji osigurava provjetranje ulaznog materijala, a time i smanjenje koncentracije tih plinova. Osim toga, na ispuhu zraka iz uređaja postavljen je biofilter za čišćenje zraka. Unutrašnjost biofiltera ispunjena je aktivnim ugljenom SAR-2, koji je dizajniran za čišćenje zraka od bilo kakvih nečistoća i za uklanjanje neugodnih mirisa. Njegova površina iznosi oko 1000 m²/g, zbog čega se odlikuje visokim kapacitetom adsorpcije i visokim kapacitetom sorpcije. Biofilter pruža zaštitu od mogućih povećanih emisija NH₃ i CO₂ u atmosferu. Zahvaljujući takvim rješenjima, rad biostabilizatora je sukladan važećim propisima o dozvoljenim emisijama plinova, bez uzrokovanja prekoračenja normi.



KONAČAN PROIZVOD PROCESA:

Konačni proizvod nastao zbrinjavanjem organske frakcije ispod prosječne veličine potrebno je podvrgnuti aerobnoj stabilizaciji tijekom razdoblja od dva tjedna, a dobiveni stabilizat propustiti kroz sito bubnja, s ciljem uklanjanja dijelova koji

nisu biorazgradivi, kao i temeljitog prozračivanja. Proizvod dobiven iz dehidriranog kanalizacijskog mulja može se koristiti kao oplemenjivač tla, nakon prethodnog pribavljanja odgovarajućih dozvola. Kompostiranjem organske frakcije iz selektivnog otpada dobivamo punovrijedni kompost.

POTROŠNJA ELEKTRIČNE ENERGIJE :

Biokomposter je uređaj koji je u stalnom pokretu, u nastavku su dnevne i godišnje potrošnje električne energije:

MOTOR BIOSTABILIZATORA : $1,5 \text{ kW} \times 22 \text{ h / dan} = 33,0 \text{ kWh / dan}$

ULAZNI I IZLAZNI TRANSPORTERI: $2,0 \text{ kW} \times 2 \text{ h / dan} = 4,0 \text{ kWh / dan}$

UKUPNA POTROŠNJA: dnevno: $37,0 \text{ kWh / dan}$ - godišnje: $37,0 \text{ kWh} \times 350 \text{ dana} = 12\,950 \text{ kWh}$

Gradatin

Livadarski put 19,
10360 Sesvete - Zagreb - HRVATSKA

Centrala:

tel: + 385 1 2908 103

fax: + 385 1 2908 190

e-mail: prodaja@gradatin.hr

www.gradatin.hr