

KOMPOSTIRANJE

Kompostiranje je najstariji način recikliranja otpada. Radi se o postupku biološke razgradnje organskih materijala, čime se biološki otpad smanjuje, a kao rezultat toga nastaje kompost koji sadrži humus i druge hranjive materije.

Prilikom biološkog prečišćavanja otpadnih voda nastaju mulj i prečišćena voda. Voda se ispušta u prirodni recipijent (zemlju). U određenim vremenskim razmacima mulj je potrebno odstraniti i pomoću specijalnih vozila odvesti na odlagalište, što povećava finansijske troškove odražavanja uređaja. Smanjenje finansijskih troškova moguće je kroz kompostiranje mulja biološkog prečišćavača.

Proces kompostiranja

Iz taložnice biološkog uređaja mulj se jednom dnevno, pomoću pumpe, prebacuje u uređaj za kompostiranje. Preko sita uređaja za kompostiranje i drvene mase proceduje se višak vode dok se mulj zadržava u komposteru. Višak procedene vode vraća se u biološki uređaj. 1-2 puta godišnje iz uređaja za kompostiranje se vadi sirovi kompost i dalje tretira u termokomposteru, gde se prirodnim putem postiže temperatura od cca 70 °C i ujedno se termički higijenzuje. Sirovi kompost se pri tom meša s drvenom masom i stavlja u kompostne vreće od specijalnog tekstila. Tako stvoreni kompost se može koristiti kao potpuno punovredni kompost. Na ovaj način petočlana porodica, u roku od 5 godina, može proizvesti 500 l komposta..



Postupak kompostiranja traje relativno dugo, od 10 do 12 meseci, i ima tri glavne faze:

- Prva faza je faza razgradnje u kojoj glavnu ulogu imaju mikroorganizmi (bakterije i dr.). Oni prvi napadaju kompostnu masu i razgrađuju je, i pritom se oslobađa velika količina toplote (do 70°C na 1 m² kompostne mase), koja uništava seme korova i uzročnike bolesti.
- Druga faza je faza pretvaranja. U toj se fazi temperatura smanjuje, broj mikroorganizama se povećava, a kompostnu masu nastanjuju i prve gljivice, plesni, kvasci dr.
- Treća faza je faza izgradnje. U toj se fazi pojavljuju prvi višecelijski organizmi (npr. gliste) koje mešaju i usitnjavaju materijal te koji probavom stvaraju tzv. kompostne grudvice.



OBRADA I ZBRINJAVANJE MULJA S PREČISTAČA OTPADNIH VODA

Savremeno doba postavlja sve veće zahteve za zaštitom okoline s posebnim naglaskom na prečišćavanje otpadnih voda, obzirom da se beleži sve veća potrošnja vode u industriji, poljoprivredi i urbanim sredinama. Otpadna voda opterećena je raznim organskim i neorganskim onečišćenjima te se takva ispušta u vodotoke, reke, jezera i mora. Zbog prekomernog unosa materija antropogenog porekla javljaju se promene u biološkoj raznovrsnosti prirodnih vodenih ekosistema (npr. eutrofikacija, udarno opterećenje), a zavisno od koncentracije i vrste toksičnih elemenata može se dovesti u pitanje opstanak vodenog ekosistema. Stoga je prečišćavanje otpadnih voda zadnjih nekoliko desetina godina nužnost koja daje poticaj kako mnogim istraživanjima, tako i razvoju novih tehnologija obrade. Važno je postići celoviti sistem gospodarenja vodnim bogatstvom koji je preduslov njegovog održanja. Postupkom prečišćavanja komunalnih otpadnih voda uklanjaju se neželjena zagađenja voda kako bi se omogućilo ispuštanje otpadnih voda u vodenu sredinu. Tehnološki proces prečišćavanja otpadnih voda odvija se kroz dve faze: faza toka vode i faza toka mulja. Prečišćena otpadna voda ispušta se u prirodni prijemnik, a izdvojeni mulj, kao nusprodukt prečišćavanja otpadne vode, potrebno je podvrgnuti daljoj obradi i zbrinjavanju tako da ne predstavlja opasnost za okolinu i zdravlje ljudi i to sve na ekološki i ekonomski prihvatljiv način. Održivi pristup gospodarenja muljem podrazumeva, osim odgovarajuće tehnologije obrade mulja, njegovo ponovno korišćenje kad god je to moguće. U prošlosti je postojao sistem za odvodnju otpadnih voda sličan današnjoj kanalizaciji. Najekonomičniji način zbrinjavanja otpadnih voda smatrao se ispust u vodotokove čime bi se otpadna voda razredila, a pokušaji prečišćavanja otpadnih voda su bili propuštanjem vode kroz rastresita i porozna tla.

Aktivni mulj

Mulj je ogledalo naših aktivnosti koji nastaje u postupku prečišćavanja otpadnih voda. Obrada i zbrinjavanje mulja neodvojiv je element prečišćavanja otpadnih voda i iz tog razloga, razvoj rešenja za prečišćavanje otpadnih voda mora uključivati rešenje za obradu i zbrinjavanje nastalog mulja, a troškovi obrade i zbrinjavanja mulja su nezaobilazan trošak prečišćavanja otpadnih voda. Odabir odgovarajućeg rešenja i lokacije zbrinjavanja mulja zavisi od nekoliko faktora: kvalitet i količina nastalog mulja u uređaju za prečišćavanje otpadnih voda, regulatorni aspekti, lokalni uslovi i troškovi ulaganja, rada i održavanja, zatim od sastava, osobina, porekla te od načina njegove nameravane upotrebe ili mestu i načinu konačnog odlaganja. U pojedinim slučajevima mulj otpadnih voda moguće je delomično obrađivati i konačno koristiti, odnosno odlagati zajedno s čvrstim gradskim otpadom.

Mulj kao ostatak nakon obrade otpadnih, komunalnih ili industrijskih voda, koje su podvrgnute biološkim postupcima, sadrži i vredne organske materije (oko 70%). Njihova se energetska vrednost može iskoristiti u spalionicama za proizvodnju energije. Drugi način iskorišćavanja je proizvodnja komposta kao prehrane za biljke odnosno kao poboljšivača strukture tla.

ZAKONSKA REGULATIVA (politika zbrinjavanja mulja)

Mulj nastaje kao nusprodukt pročišćavanja otpadnih voda. Prema Direktivi 91/271/EEZ o pročišćavanju komunalnih otpadnih voda, mulj je po definiciji preostali, obrađeni ili neobrađeni deo mulja iz uređaja za prečišćavanje otpadnih voda. Postupno sprovođenje Direktive o prečišćavanju komunalnih otpadnih voda u svim državama članicama EU, povećanje procenta priključenosti i podizanje stepena prečišćavanja otpadnih voda na treći stupanj dovede do povećanih količina mulja koji treba zbrinuti. Najvažniji cilj Evropske komisije koji se odnosi na zbrinjavanje, odnosno odlaganje otpadnog mulja u budućnosti je namera da se provede materijalno recikliranje. To znači da se mulj ne može jednostavno klasifikovati kao otpad, iz razloga što sadrži komponente koje se moraju reciklirati po posebnim ciklusima nastajanja. Obzirom na smanjenje fosfatnih zaliha u svetu, otpadni mulj biće smatran izvorom minerala. Iako ne postoji dosledan stav o načinu zbrinjavanja otpadnog mulja, ova studija izvodljivosti izražena ne samo s osvrtom na specifične lokalne prilike nego i u skladu s nastojanjima Evropske unije. Zakonska regulativa u RH

U Republici Hrvatskoj potrebno je podstaknuti unapređenje zakonske regulative i projekte izgradnje uređaja za prečišćavanje otpadnih voda koji uključuju jednakovredni tretman linije toka voda i linije toka mulja.

Donedavno se u RH obrađeni mulj odlagao na odlagalištima čvrstog otpada, što je bio glavni postupak zbrinjavanja mulja, te problem mulja opšte nije stvarao veliku pažnju. Mulj se kao gnojivo u poljoprivredi zasad ne upotrebljava. Činjenica je da u Hrvatskoj nije postojao značajan broj uređaja za prečišćavanje otpadnih voda biološkim postupcima prečišćavanja. U posljednje vreme, zbog zaštite okoline, a posebno voda, u planu je gradnja većeg broja uređaja za prečišćavanje otpadnih voda. Nakon donošenja propisa kojima je zabranjeno odlaganje mulja na odlagališta, i to mulja koji sadrži 35% biorazgradive materije, problem konačnog odlaganja je sve veći. Postupak kojim se mulj obrađuje zavisi od konačnog odlaganja, pa je kod izgradnje uređaja potrebno predvideti i konačnu dispoziciju mulja. Potrebno je koristiti različite postupke zbrinjavanja, što je složen zadatak pronalaska primerenog i održivog rešenja između proizvodnje mulja, ponovnog korišćenja i odlaganja, i to sve kako ne bi predstavljao opasnost za okolinu i kako bi se zaštitilo zdravlje ljudi i životinja na ekološki i ekonomski prihvatljiv način.



Statički mešač tečnosti

Statički mešač tečnosti ima funkciju mešanja dve ili više tečnosti različitih svojstava (gustine, viskoznosti i pH vrednosti). Primenu nalazi kod dezinfekcije vode za piće, kod obrade otpadnih voda te kod pripreme mešanih hemikalija. Njegovom primenom efikasno se povećava iskorištavanje hemikalija koje se mešaju, ušteda troškova kao i smanjenje emisije hemikalija u okolinu. Jedan od primera upotrebe uređaja je kod doziranja gvožđe (III) hlorida pri obradi otpadnih voda.

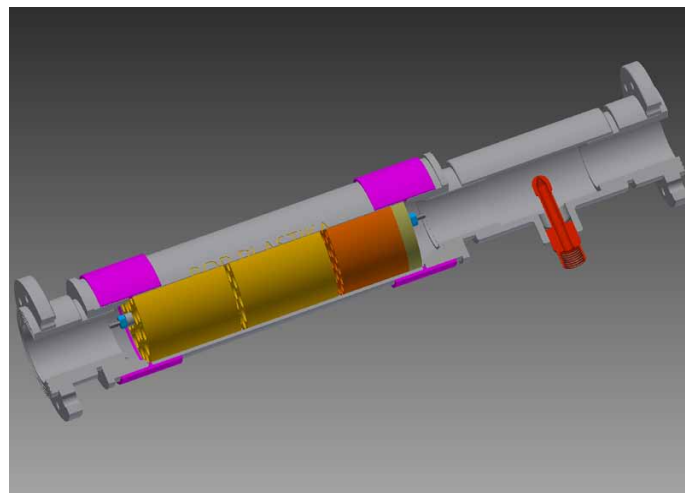
Rezultatima se pokazalo 30 % -tno smanjenje hemikalije što uveliko smanjuje troškove.

Postoje 3 standardna tipa mešača. Takođe izrađuju se i po željama kupaca, odnosno moguće je proizvesti prema potrebi za koju se koriste i gde se koriste. Za više detalja posetite našu web stranicu gde možete preuzeti upitni formular.

Izbor tipa i pravilno dimenzioniranje mešača su ključni za postizanje željenog efekta mešanja. U tu svrhu je potrebno definisati velik broj parametara koji su definisani u standardnim obrascima proizvođača, a neki od njih su:

- gustina,
- viskozitet
- pH vrednost,

Mešanje tečnosti treba tačno propisati u projektu i/ili tehničkom elaboratu, koji dokazuju da mešanjem neće doći do neželjenih hemijskih reakcija tako da ne budu ugroženi radnici, okolina, niti oprema i uređaji. Omer mešanja osnovne i dodatne tečnosti mora biti određen zadatim granicama kako bi se postigao očekivani učinak. Cevni mešač je proizvod koji je specifičan za svaki projekat te su i rešenja samim tim posebna. Više informacija o cevnim mešačima možete potražiti na našim internet stranicama ili putem email-a.





BORPLASTIKA – info

UREĐAJI ZA PREČIŠĆAVANJE

OTPADNIH VODA – BUDUĆNOST POSTOJI

Konferencija
“VODA – najvredniji resurs budućnosti”

Bor-plastika d.o.o. je bila sponzor i aktivni učesnik međunarodne specijalizovane konferencije “VODA – najvredniji resurs budućnosti” koja se održala 31. avgusta. 2016. g u hotelu Westin u Zagrebu. Specijalizovani skup iz područja vodosnabdevanja i odvodnje okupio je oko 200 učesnika, iz sektora vodosnabdevanja i odvodnje, jedinice lokalne samouprave, resorna ministarstva, poznate stručnjake i mnoge druge. Bor-plastika d.o.o. je imala stručno predavanje na temu prečišćavanja tehnoloških otpadnih voda iz mlečne industrije, što je naišlo na veliko zanimanje i interes prisutnih učesnika konferencije.

