

BIOLOSKA PRERADA OTPADNIH VODA

Biološki postupci za preradu otpadnih voda mogu da se klasifikuju na;

- aerobne i
- anaerobne

Aerobni procesi se realizuju uz prisustvo vazduha, dok se anaerobni odvijaju bez prisustva vazduha.

Biološka prerada otpadnih voda bazira se na sposobnosti mikroorganizama da mnoge organske i neorganske materije u otpadnoj vodi koriste kao hranu. U procesu biološke prerade otpadnih voda deo materije se oksidise uz pomoc mikroorganizama prisutnih u vodi, procesom biosinteze, obrazujuci biomasu, aktivni mulj ili bioopnu, dok drugi deo prelazi u produkte oksidacije kao sto su CO₂, voda, nitrati itd

Sastav formiranog aktivnog mulja zavisi od sastava otpadnih voda. Suva materija mulja sadrzi kompleks mineralnih materija 10-30% i organske materije 70-90%. Od organskih materija, najvise su zastupljene belancevine - do 70%. Kolicina belancevina zavisi od vrste

mikroorganizama, starosti mulja i sastava otpadnih voda. Aktivni mulj sadrzi znacajnu kolicinu lipida i ugljenih hidrata. Aktivni mulj, po izgledu, predstavlja lebdece pahulje od svetle do tamnosmene boje koje se sastoje od velikog broja flokulisanih celija. Velicina cestica pahulja aktivnog mulja dostize 0,1-0,5 mm, a ponekad 2-3 mm i vise. Biološko preciscavanje otpadnih voda odvija se u nesterilnim uslovima. Biološka razgradnja materija odvija se i u prirodnim uslovima, u vodotocima, a poznata je kao samopreciscavanje.

Biološko preciscavanje moze se posmatrati kroz tri stadijuma:

Prenos mase kiseonika i hranljivih materija iz tecnosti do celije;

Difuzija materije i kiseonika kroz polupropustljivu membranu celije;

Metabolizam materijala.

Intenzitet biološkog procesa prerade moze se pratiti preko brzine razmnozavanja bakterija. Sposobnost mikroorganizama da oksidisu organske materije realizuje se uz pomoc enzima koje sami proizvode. Enzimi su supstance koje proizvode mikroorganizmi i predstavljaju katalizatore biohemijskih reakcija. Istovremeno sa obrazovanjem, dolazi i do razgradnje biomase. Pri razgradnji celija, biocenoza oksidise vlastitu supstancu uz oslobanjanje ugljendioksida. Koji proces ce biti favorizovan, produkcija ili razgradnja biomase, zavisi

od uslova odvijanja procesa

Faktori koji uticu na bioloske procese u tretmanu voda

su: Temperatura pH vrednost;

Mesanje;

Koncentracija

kiseonika; Toksicne

primese; Biogeni

elementi;

Kolicina i rast aktivnog mulja.

Povecanje temperature iznad 50 C izaziva smrtnost mikroorganizama, dok se sa opadanjem temperature smanjuje aktivnost mikroorganizama. U zavisnosti od klimatskih uslova, temperatura otpadnih voda moze da se krece od 2-5 C do 25-35 C. Mikroorganizmima pogoduje ujednacena temperatura. Temperatura vode utice na sadrzaj kiseonika u vodi. U toplijem periodu, kada se aktivnost mikroorganizama povecava, smanjuje se rastvorljivost kiseonika, dok je u zimskom periodu situacija obrnuta.

Efikasno preciscavanje otpadne vode bioloskim metodama odvija se u intervalu pH vrednosti od 5,5 - 8,5, dok je optimalni interval pH od 6,5 - 7,5.

Mesanje u postrojenjima za biolosku preradu odrzava aktivni mulj u zapremini tecnosti cime se obezbenuju bolji uslovi za razmenu mase, jer se povecava kontaktna površina. Turbulencija izaziva razbijanje pahulja aktivnog mulja sto pospesuje razmenu kiseonika.

Brzina rastvaranja kiseonika treba da je priblizna brzini potrosnje kiseonika u procesu oksidacije. Prisustvo kiseonika u visku ne pospesuje biolosku oksidaciju.

Koncentraciju kiseonika potrebno je odrzavati u zavisnosti od brzine mesanja u postrojenju i to tako da, pri intenzivnom mesanju ne bude manja od 1 mg/l, dok pri slabom mesanju koncentracija treba da iznosi oko 2 mg/l.

Toksicne materije predstavljaju supstance koje narusavaju aktivnost mikroorganizama. Izuzetno su toksicni teski metali. Dozvoljene vrednosti koncentracija nekih toksicnih materija u otpadnim vodama koje se podvrgavaju bioloskoj preradi date su u tabeli:

Komponente	Koncentracija [mg/l]	Komponente	Koncentracija
[mg/l] Nafta i proizvodi nafte	25	Cink	1
Formaldehid	25	Bakar	0,5
Sinet. PAM - anjonski	20	Nikal	0,5
Sinet. PAM - nejonogeni	50	Kadmijum	0,1
Cijanidi	1,5	Olovo	0,1
Sulfidi	1	Ziva	0,005

----- CEO RAD MOŽETE PREUZETI NA SAJTU -----

<http://www.maturskiradovi.net/eshop/>

POGLEDAJTE VIDEO UPUTSTVO SA TE STRANICE I PORUČITE RAD
PUTEM ESHOPA , REGISTRACIJA JE OBAVEZNA.

MOŽETE NAS KONTAKTIRATI NA E-MAIL:

maturskiradovi.net@gmail.com