



. E K O - T e c h n i k a s.c. Stanisław Zawadzki, Barbara Zawadzka

Jesteśmy członkiem: Jurajskiej Izby Gospodarczej, Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
NIP: 676-00-31-759

adres: 32-064 Brzezinka ul.Krakowska 19 **tel.** (12) 283-91-61 **tel. kom.** 604-54-31-03

e-mail: ekotechnika.zawadzki@gmail.com

<http://www.eko-technika.com.pl>

Brzezinka - 2017r

Dotyczy: **Generator Pogłębionego Utleniania (AOPs)**

– zastosowanie.

Proces pogłębionego utleniania zapewnia :

- **degradację zanieczyszczeń organicznych, w tym usunięcie substancji podatnych na zagniwanie (od 50 do 90%),**
- **wydajne opóźnienie występowania warunków beztlenowych w sieci kanalizacyjnej,**
- **wiązanie gazowego siarkowodoru (do ok. 90%),**
- **usunięcia odorów,**
- **ograniczenia ładunku zanieczyszczeń doprowadzanych do oczyszczalni ścieków,**
- **poprawienia parametrów higienicznych ścieków poprzez usunięcie organizmów chorobotwórczych oraz pasożytów,**
- **zmniejszenie toksyczności.**

Proces wstrzymuje zagniwanie ścieków/osadów przy min dawkach na conajmniej 3 dni, zwiększając dawki można osiągnąć nawet 8-9 dni niezagniwania ścieków.

Pogłębione utlenianie powoduje: eliminację odoru, usuwanie BZT/ChZT, utlenianie substancji organicznych, utlenianie związków toksycznych, dezynfekcję. Proces ten może być zastosowany w kombinacji z innymi procesami w celu polepszenia wyników oczyszczania ścieków: flokulacja/ koagulacja, flotacja (powietrze), oczyszczanie biologiczne, filtracja.

Generator Pogłębionego Utleniania ścieków inicjuje proces wytwarzania rodników *OH i tlenu singlowego z nadtlenu wodoru przez :

- **naświetlanie nadtlenu wodoru promieniowaniem UV (254nm).**
- **wprowadzenie do strefy reakcji katalizatora Fe^{++} .**

Skutkiem jest wytworzenie bardzo silnych reakcji utleniania. Dane literaturowe oraz doświadczenia własne autorów pozwalają stwierdzić, iż jest to alternatywna i

konkurencyjna metoda warunkująca ograniczenie lub całkowite wyeliminowanie procesów tworzenia nieprzyjemnych zapachów w sieciach kanalizacyjnych.

Proces utleniania zachodzi szybko i wydajnie. Skutkiem tego wolne rodniki nie stanowią zagrożenia dla biocenozy osadu czynnego, a wręcz przeciwnie, przyczynią się do obniżenia ładunku zanieczyszczeń doprowadzanych do oczyszczalni.

Wg stanu wiedzy na dzień dzisiejszy jednym z najsilniejszych utleniaczy w przyrodzie jest rodnik hydroksylowy.

utleniacz	Potencjał utleniający [V]
Rodnik hydroksylowy	2,80
Tlen atomowy (O)	2,42
ozon	2,1
Nadtlenek wodoru	1,8
Nadmanganian potasu	1,7
Dwutlenek chloru	1,5
chlor	1,4

Utleniacz powoduje rozkład substancji organicznych i wydajnie opóźnia wystąpienie warunków anaerobowych w ściekach lub osadzie, natomiast jony żelaza (ID) lub koloidalny wodorotlenek żelaza (m) reagują z siarkowodorem w środowisku ściekowym. Szybkie tempo rozkładu zanieczyszczeń, uniwersalność oraz wysoka efektywność sprawiają, że jest bardzo obiecującą metodą do stosowania w szeroko pojętej ochronie środowiska, w tym ograniczaniu uciążliwości zapachowej.

Wśród stosowanych do dezodoryzacji substancji chemicznych jedynie nadtlenek wodoru nie tworzy z utlenianymi związkami szkodliwych produktów ubocznych, a podczas jego rozkładu powstaje woda i tlen.

Proces utleniania zachodzi szybko i wydajnie. Skutkiem tego wolne rodniki nie stanowią zagrożenia dla biocenozy osadu czynnego, a wręcz przeciwnie, przyczynią się do obniżenia ładunku zanieczyszczeń doprowadzanych do oczyszczalni.

Parametry techniczne Generatorsa Pogłębionego Utleniania ścieków (GPU-1).

- 1.wydajność dla ścieków komunalnych do 20m³/h
- 2.wymiary 500 x 1000mm, wys. 900mm
3. moc zainstalowana 2,0kW 400V
4. system dawkowania nadtlenku wodoru i katalizatora.
5. system inicjacji UV
6. pompa podająca ścieki do utleniania (opcja)

Obudowa stalowa Inox 304. Przystosowany do instalacji w pomieszczeniu ogrzewanym.

Możliwe wykonanie w wersji obudowy ocieplonej.

Zgłoszenie patentowe nr. 422580.

mgr inż. St. Zawadzki