

OFERTA TECHNOLOGICZNA UNIwersYTETU RZESZOWSKIEGO

TECHNOLOGIA OZONOWANIA OSADU ŚCIEKOWEGO



Cel /zakres zastosowania

Technologia dotyczy gospodarki osadami ściekowymi. Dużym problemem jest wysokie uwodnienie osadów oraz zawartości mikrofauny i mikroflory (m.in. bakterie, wirusy, robaki pasożytnicze, grzyby i pierwotniaki). Przyrodnicze wykorzystanie osadów ściekowych bez sanitzacji może stanowić duże ryzyko skażenia mikrobiologicznego i parazytologicznego nie tylko gleby ale również wód gruntowych i powierzchniowych oraz roślin uprawnych.

Cechy unikalne/innowacyjne produktu lub technologii

Ozonowanie ma największy potencjał dezynfekcyjny oraz substratotwórczy spośród fizyko-chemicznych metod dezintegracji komórek osadu czynnego. Technologia ozonowania w opatentowanym rozwiązaniu jest oryginalnym rozwiązaniem pozwalającym na dopasowanie instalacji do każdej oczyszczalni ścieków. Zaprojektowana jest jako modułowy system kolumn ze specjalnym wypełnieniem, intensyfikującym wymianę masy pomiędzy strumieniem ozonu a osadem ściekowym.

Wartość opadalności, mierzona jako procentowy udział wysokości słupa osadu po 60 min sedymentacji do całkowitej wysokości słupa cieczy, wynosi odpowiednio: 20% dla osadów nieozonowanych i 60% dla ozonowanych. Parametr ten wpływa na odwadnialność osadów a te, które łatwo się odwadniają są dobrym surowcem do celów energetycznych i rolniczych.

Cechy produktu /technologii pozwalające na rozwiązanie istotnych problemów dotychczasowych technologii

Dotychczasowe rozwiązania dotyczące ozonowania osadu ściekowego polegają głównie na bezpośrednim podaniu gazowego ozonu do zbiornika, co jest mało efektywne a proponowane w pracach naukowych reaktory są skomplikowane w budowie i wykorzystaniu. Dodatkowo dotychczasowe rozwiązania to głównie urządzenia o charakterze otwartym, co powoduje narażenie na kontakt personelu ze szkodliwym ozonem oraz jego stratę.

Przedstawione rozwiązanie w urządzeniu do ozonowania osadu ściekowego eliminuje powyższe wady.

Korzyści dla przedsiębiorcy (efekty ekonomiczne)

Osad ściekowy po sanitzacji metodą ozonowania w urządzeniu objętym patentem, będzie nadawał się do zastosowań rolniczych. Osad ściekowy zhygienizowany będzie posiadał lepsze parametry sanitarne, zatem będzie mógł szerzej zastosowany w celach rolniczych.

Urządzenie zapewnia efektywną gospodarkę ozonem. Urządzenie jest hermetyczne, dzięki czemu stosowany ozon nie przenosi się do otoczenia, co eliminuje jego szkodliwy wpływ na pracowników obsługujących to urządzenie. Dodatkowo uzyskano efekt ekonomiczny poprzez zwracanie pozostałości ozonu do instalacji zasilającej.

Rozwiązanie konstrukcyjne pozwala na dopasowanie instalacji do każdej oczyszczalni ścieków.

Cechy produktu/technologii tworzącego wartość dla klienta detalicznego

Ozon niszczy szereg związków uważanych za rakotwórcze, np. wielopierścieniowe węglowodany aromatyczne (WWA). Jest także stosowany do usuwania zapachu i związków refrakcyjnych.