

Recenzje

W książce rozważa się wszystkie dziedziny budownictwa, począwszy od odnowy i restauracji starych budynków, poprzez wyburzenia, względnie odbudowę starych budynków, aż po prace budowy z właściwymi urządzeniami do recyklingu lub odzysku materiałów.

Oprócz wymagań prawnych, główny nacisk położono na możliwości przetwarzania gruzu budowlanego, nawierzchni drogowych i odpadów z placów budowy. Szczegółowo omówiono wymagania jakościowe i branże zastosowania dla surowców budowlanych z odzysku oraz aspekty gwarancji jakościowych, marketingu i opłacalności.

Książka dzieli się na następujące rozdziały:

- ◆ *Wprowadzenie.*
- ◆ *Podstawowe pojęcia i definicje.*
- ◆ *Zagadnienia prawne dotyczące odpadów z budownictwa.*
- ◆ *Wdrażanie w życie gospodarki cyrkulacyjnej.*
- ◆ *Możliwości recyklingu dla różnych rodzajów odpadów budowlanych.*
- ◆ *Wykorzystanie odpadów drewnianych.*
- ◆ *Wtórne wykorzystanie ziemi z wykopów, gruzu budowlanego, nawierzchni drogowych i odpadów z placu budowy.*
- ◆ *Jakość i oddziaływanie na środowisko odzyskanych surowców.*
- ◆ *Dziedziny zastosowań odzyskanych surowców budowlanych.*
- ◆ *Aspekty zapewnienia jakości, zbytu i opłacalności.*
- ◆ *Ostatni rozdział zatytułowany jest *I dokąd to wszystko prowadzi?* – zamiast podsumowania.*

Recenzent podał spis rozdziałów dlatego, że wydawał się on bardziej informacyjny, niż przytoczone na początku *impressum*.

Książka jest dobrze uporządkowanym poradnikiem, jednym z nielicznych nawet na tak bogatym niemieckim rynku wydawniczym. Przykłady są dobrze dobrane i powiązane z szeroką już tu i ówdzie praktyką, lecz właśnie te przykłady skłaniają do smutnej refleksji swoistego zacofania (a może tylko niedoinwestowania) krajowego sektora budowlanego. O tym świadczą aż nazbyt widoczne składowiska gruzu i bloków betonowych rozsianych po naszym kraju. A przecież znaczną część właśnie tych materiałów odpadowych (z wyjątkiem jedynie azbestu) można wykorzystać. Chce się wyraźnie wyartykułować: Odpady tego typu należy wykorzystywać, a obowiązek taki nakłada na producentów odpadów rodzima ustawa o odpadach.

Książka jest godna polecenia przede wszystkim inżynierom budowlanym, a głównie organizatorom budowy. Jednocześnie wypada (pesymistycznie) stwierdzić, że do pełnego wdrożenia w naszym kraju zawartych w niej informacji jest jeszcze bardzo daleko.

E. S. KEMPA

BEZTLENOWE OCZYSZCZANIE ŚCIEKÓW PRZEMYSŁOWYCH

Richard E. Speece: Anaerobic Biotechnology for Industrial Wastewaters. Vanderbilt University, Archae Press, Nashville 1996, ss. 393, ISBN 0-9650226-0-9.

Podręcznik, którego tematem wiodącym jest wykorzystanie beztlenowych procesów biochemicznych do oczyszczania ścieków przemysłowych, przeznaczony jest dla specjalistów zajmujących się biologicznym oczyszczaniem ścieków, a głównie inżynierów projektantów i eksploatorów, a także konsultantów oraz studentów. Książka ta, składająca się z 12 rozdziałów, wraz z bogatym spisem cytowanego piśmiennictwa, 79 tabelami i 100 wykresami oraz indeksem rzeczowym, daje doskonały przegląd technologii beztlenowych, jak również podstawy teoretyczne procesów jednostkowych oraz przykłady ich praktycznego wykorzystania. Interesujące jest zwłaszcza 30 przykładów konkretnych rozwiązań oraz obliczeń technologicznych, które ułatwiają zrozumienie podręcznika i wykorzystanie zawartych w nim informacji do wdrażenia metod beztlenowych w systemach oczyszczania ścieków.

W dwunastu rozdziałach Autor omówił wszystkie zagadnienia związane z biochemicznymi procesami beztlenowego oczyszczania ścieków, przy czym podał również perspektywy jego stosowania w porównaniu z procesami tlenowymi. Podstawy teoretyczne oraz czynniki wpływające na sprawność procesów beztlenowych obejmują między innymi stosunek BZT/ChZT oraz szereg innych podstawowych zależności, często zaniedbywanych podczas eksploatacji oczyszczalni ścieków.

Za istotne należy również uznać badania wstępne ścieków, które pozwalają ocenić zdolność do produkcji metanu. Analiza tzw. biochemicznego potencjału metanowego (BPM) pozwala na ocenę ilości metanu uzyskiwanego w procesie technologicznym i stanowi odpowiednik BZT₅ dla procesów tlenowych.

Również bardzo interesujące jest omówienie wpływu pierwiastków śladowych na stymulację procesów biochemicznych, analiza wpływu związków toksycznych, wytwarzanie i znaczenie siarkowodoru w tych procesach oraz występowanie i wpływ związków refrakcyjnych obecnych w ściekach na przebieg procesów beztlenowych.

Zdaniem Autora książki beztlenowy proces, w odniesieniu do ścieków przemysłowych, skutecznie wypiera procesy tlenowe, gdyż charakteryzuje się znaczną stabilnością, obniża koszty zagospodarowania osadów oraz usuwania azotu i fosforu, zmniejsza pojemności urządzeń, jest mniej kosztowny w eksploatacji (wykorzystanie energii i niższe koszty dozoru), eliminuje zanieczyszczenie powietrza występujące podczas procesów tlenowych, zapobiega zjawisku pienia przy oczyszczaniu ścieków bogatych w substancje powierzchniowo czynne, powoduje rozkład związków organicznych opornych na biodegradację tlenową, obniża poziom toksyczności wywołany chlorowanymi związkami organicznymi, jak również nadaje się do oczyszczania ścieków z przemysłów kampanijnych pracujących kilka miesięcy w roku.

Do ewentualnych wad beztlenowego oczyszczania ścieków Autor zalicza dość długi okres początkowego wpracowywania, niedostateczne generowanie zasadowości w przypadku oczyszczania ścieków rozcieńczonych, bądź zawierających głównie węglowodany, zbyt niski stopień oczyszczania przy wysokich wymaganiach odbiornika, małą produkcję metanu niewystarczającą do utrzymania temperatury procesu fermentacji (35 °C) w przypadku ścieków rozcieńczonych, wytwarzanie siarkowodoru, brak możliwości nityfikacji, większą toksyczność chlorowanych związków alifatycznych w stosunku do organizmów metanogennych, w porównaniu do tlenowych heterotrofów, niski współczynnik kinetyczny reakcji przy niskich temperaturach, konieczność wysokich stężeń azotu amonowego (40+70 gN/m³) niezbędnego do uzyskania maksymalnej aktywności biomasy.

Zalety i wady procesu beztlenowego pozwalają na ocenę jego przydatności do oczyszczania odpowiedniego rodzaju ścieków, tj. przemysłowych o dostatecznym stężeniu, bogatych w substancje podatne na metanogeny rozkład. Autor omawia wady i zalety procesu beztlenowego, w porównaniu z procesami tlenowymi, w tym również ekonomikę procesów, warunki przebiegu procesu beztlenowego oraz podbudowuje te rozważania przykładami i obliczeniami. Podaje również układy reaktorów w procesach beztlenowych, nie wykluczając możliwości tlenowego doczyszczania ścieków po układzie beztlenowym.

Na uznanie zasługują również przykłady beztlenowego oczyszczania ścieków z różnych gałęzi przemysłu oraz omówienie zagadnienia występowania substancji toksycznych w ściekach przemysłowych i ich podatności na biodegradację. Jakkolwiek beztlenowa technologia oczyszczania ścieków ma bardziej złożone zależności występujące pomiędzy mikroorganizmami od swojego tlenowego odpowiednika, to jednak ich poznanie i zrozumienie pozwala na właściwy wybór procesów beztlenowych, których wielką zaletą jest zdolność do biotransformacji substancji toksycznych nie podlegających rozkładowi w procesach tlenowych.

Omawiany podręcznik wzbudzi zapewne duże zainteresowanie pracowników naukowych i studentów, a także inżynierów zajmujących się projektowaniem, eksploatacją i dozorem procesów technologicznych stosowanych w oczyszczaniu ścieków.