

Analiza wpływu obecności metali ciężkich na kinetykę rozkładu fenolu na szczep *Stenotrophomonas maltophilia* KB2

Czas trwania: 2019 - 2021

Opis

MINIATURA DEC-2019/03/X/ST8/00264

Tematyka dotycząca tlenowej biodegradacji fenolu już od wielu lat cieszy się dużym zainteresowaniem i nadal prowadzone są liczne badania w celu optymalizacji parametrów tego procesu oraz opracowania jego równania kinetycznego. Prace dotyczące kinetyki biodegradacji fenolu ukazują się od kilku lat, jednak skoncentrowane są przede wszystkim na sformułowaniu podstawowego równania kinetycznego, ewentualnie rozpatrywany jest wpływ temperatury czy pH środowiska. Niewiele z nich poświęconych jest zagadnieniom dotyczącym innych parametrów środowiska np. obecności w środowisku reakcji jonów metali ciężkich. Cynk, nikiel czy miedź należą do grupy metali, które w stosunkowo niskich stężeniach są niezbędne dla prawidłowego przebiegu procesów życiowych mikroorganizmów (m.in. dostarczają istotnych kofaktorów dla metaloprotein i enzymów), jednak w stężeniach przekraczających fizjologiczne potrzeby mikroorganizmów, podobnie jak kadm, ołów czy rtęć, powodują niekorzystne zmiany w cyklach biochemicznych istot żywych. Dotychczas niewiele prac poświęcono temu zagadnieniu, a tylko w jednej z nich wyniki eksperymentów zostały ujęte w formie równania kinetycznego. Odpowiedź na pytanie jak zmieni się kinetyka biodegradacji fenolu, gdy w środowisku reakcji obecne są jony metali ciężkich jest istotna dla prawidłowej pracy każdego typu bioreaktora. Sporządzenie odpowiednich bilansów masowych i energetycznych, opisujących zjawiska zachodzące w bioreaktorze, wymaga znajomości wyrażenia określającego szybkość zużywania substratu w wyniku reakcji mikrobiologicznej. Zasadniczym celem przedkładanego projektu będzie kompleksowe zbadanie wpływu obecności jonów cynku i niklu na degradację fenolu przez szczep *Stenotrophomonas maltophilia* KB2

oraz sformułowanie równania kinetycznego uwzględniającego wpływ jonów metali ciężkich na szybkość zużywania substratu w wyniku reakcji mikrobiologicznej.

Metryczka

Opublikował w BIP:	Artur Wojdyła
Data opublikowania:	29.07.2025 12:15
Ostatnio zaktualizował:	Artur Wojdyła
Data ostatniej aktualizacji:	29.07.2025 12:18
Liczba wyświetleń:	57