

## **Streszczenie pracy doktorskiej mgr inż. Macieja Konopackiego “Analiza wpływu wirującego pola magnetycznego na parametry życiowe wybranych mikroorganizmów”.**

Wzrost wydajności procesów biotechnologicznych może być osiągnięty w różny sposób, np.: dzięki użyciu nowych lub zmodyfikowanych szczepów mikroorganizmów; opracowaniu nowych konstrukcji bioreaktorów; optymalizacji prowadzenia procesów z zastosowaniem mikroorganizmów; poprawie procesów oczyszczania bioproduktów lub poprzez zastosowanie skuteczniejszych technik immobilizacji komórek. Jedną z metod osiągania lepszych współczynników wydajności bioprocessów opiera się na zastosowaniu czynników fizycznych, w celu stymulacji mikroorganizmów.

W ostatnich latach wiele uwagi poświęcono na zastosowaniu różnego typu pól elektromagnetycznych w celu zwiększenia wydajności prowadzonych procesów z udziałem materii żywej. Dość duży nacisk położony został na zastosowanie pola magnetycznego w bioprocessach które, jak to wykazano w literaturze źródłowej, może pozytywnie wpływać na proliferację komórek.

Dlatego też głównym celem pracy była analiza wpływu wirującego pola magnetycznego (przykład zmiennego pola magnetycznego) na wybrane szczepy mikroorganizmów. Wykazano, że tego typu pole może wpływać na dynamikę wzrostu mikroorganizmów oraz na ich aktywność metaboliczną. Przenalizowano również wpływ wirującego pola magnetycznego na proces fermentacji alkoholowej (proces produkcji etanolu) oraz na proces wytwarzania celulozy bakteryjnej. Na podstawie wykonanych prac badawczych potwierdzono pozytywny wpływ na analizowane procesy (m.in. wzrost współczynników wydajności) oraz udowodniono, że tego typu pole może być z powodzeniem zastosowane w inżynierii bioprocessowej.