

Oferta nr. 32/13

Tytuł

Sposób automatycznego tworzenia dwuwarstw fosfolipidowych i/lub badania aktywności białek błonowych i/lub regulacji stężenia białek błonowych

Pełne Streszczenie

Opracowany układ mikroprzepływowy pozwala na otrzymywanie syntetycznych błon komórkowych charakteryzujących się stabilnością i odtwarzalnością. Dwuwarstwa formowana jest pomiędzy wodnymi kroplami zanurzonymi w oleju. Jednym z potencjalnych zastosowań tej techniki jest możliwość opracowania układów do prowadzenia eksperymentów z wykorzystaniem białek błonowych. Mikroprzepływy dwufazowe są technologią, która pozwala na prowadzenie tych badań w sposób automatyczny: wysokoprzepustowy, bardziej powtarzalny i nie wymagający udziału operatora. Dodatkowo układ posiada możliwość regulowania wielkością dwuwarstwy, przy czym podczas zmniejszania powierzchni błony lipidowej nie zmienia się liczba wbudowanych kanałów jonowych. Innymi słowy układ pozwala na manipulowanie stężenia białek błonowych. Cecha ta może być bardzo przydatna w prowadzeniu eksperymentów biofizycznych.

Twórcy

Tomasz Kamiński, Magdalena Czekalska, Piotr Garstecki

Dziedzina

- Przyrządy - Analiza materiałów biologicznych
- Chemia - Mikro- i nanotechnologia

Zalety / innowacyjne aspekty

- W systemie, będącym przedmiotem wynalazku, połączono technologię aktywnego manipulowania cieczami za pomocą zaworów elektromagnetycznych i precyzyjnych pomp z innowacyjnymi metodami pasywnego kontrolowania położeniem kropeł za pomocą pułapek hydrodynamicznych. Dzięki temu, operacje na kroplach mogą odbywać się według zadanego protokołu.
- Wytworzona membrana lipidowa jest stabilna przez długi czas, co pozwala na długotrwałe pomiary.
- Układ pozwala na kontrolowane manipulowanie powierzchnią dwuwarstwy i w konsekwencji zmianę stężenia białek błonowych.
- Zastosowanie systemu mikrofluidycznego pozwala na minimalizację zużycia odczynników.

Słowa kluczowe

mikroprzepływy dwufazowe, dwuwarstwy lipidowe na styku kropeł, białka błonowe, biofizyka

Zastosowanie

Chemia analityczna, Biochemia i Biofizyka, Enzymologia i Inżynieria białka, Testy In vitro, Mikro i Nanotechnologie

Stan zaawansowania

etap rozwoju

Prawa własności intelektualnej

Patent w Polsce