



# Oferta nr. 6/15

## Tytuł

Sposób wytwarzania polimeru z promotorową sekwencją TATAAA w sztucznej kasecie TATA oraz zastosowanie tego polimeru do rozpoznawania i/lub selektywnego oznaczania sześci nukleotydowej sekwencji DNA

## Pełne Streszczenie

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania polimeru ze sztuczną kasetą TATA (ang. TATA box) o sześci nukleotydowej sekwencji promotorowej TATAAA (T-tymina, A-adenina). W komórkach eukariotycznych kasetą TATA przyłącza białko wiążące TATA (ang. TATA-binding protein, TBP), umożliwiając polimerazie RNA rozpoznanie promotora genu i rozpoczęcie transkrypcji DNA. Ponadto wynalazek obejmuje zastosowanie warstwy rozpoznającego polimeru w drukowanego molekularnie (ang. molecularly imprinted polymer, MIP), jako elementu rozpoznającego czujnika chemicznego do wykrywania i/lub selektywnego oznaczania sześci nukleotydowego DNA, w płynach ustrojowych pacjenta. Wynalazek obejmuje również zastosowanie warstwy rozpoznającej MIPu do badania oddziaływań z aminokwasami, które oddziałują z kasetą TATA. Wynalazek ma zastosowanie w inżynierii genetycznej, zwłaszcza do testów genetycznych przy wczesnym wykrywaniu dziedzicznych chorób genetycznych oraz do badań podstawowych modelu transkrypcji DNA.

## Twórcy

Agnieszka Pietrzyk-Le, Katarzyna Bartołod, Włodzimierz Kutner

## Dziedzina

- Przyrządy - Analiza materiałów biologicznych
- Przyrządy - Technologia medyczna
- Chemia - Chemia makromolekularna, polimery

## Zalety / innowacyjne aspekty

- W wynalazku przedstawiamy innowacyjną ideę syntetycznej genetyki naśladującą rozpoznawanie genetyczne do otrzymania sztucznej kasety TATA (ang. TATA box) za pomocą wdrukowania molekularnego,
- Wynalazek nasz rozszerza koncepcję syntetycznej genetyki, z molekularnie wdrukowanymi polimerami (ang. molecularly imprinted polymers, MIPs), w rozwijającą się dziedzinę nanotechnologii DNA,
- Polimer molekularnie wdrukowany oligonukleotydem o sekwencji TATAAA (MIP-TATAAA) można łatwo otrzymać w postaci trwałych i odpornych na działanie nukleaz cienkich warstw i osadzić go na przewodzących podłożach o nietypowych powierzchniach,
- Wytworzony polimer, jako matryca ze sztuczną kasetą TATA umożliwia rozpoznawanie aminokwasów występujących w naturalnym białku, które wiąże TATA,
- Warstwa rozpoznająca MIP-TATAAA wykrywa niedopasowanie pojedynczych nukleozasad w TATAAA,
- Sztuczną kasetę TATA zsyntetyzowano w celu zilustrowania możliwych dróg łączenia chemii bioanalitycznej z genetyką,
- Nasze wyniki wprowadzają nas w nową erę syntetycznej genetyki, o potencjalnym zastosowaniu w biotechnologii i medycynie molekularnej. Co więcej, umożliwiają one badania molekularnego mechanizmu transkrypcji.

## Słowa kluczowe

Sztuczna sekwencja promotorowa TATAAA, sztuczna kasetka TATA, białko wiążące TATA, aminokwasy, polimer molekularnie wdrukowany, choroby genetyczne, transkrypcja, model transkrypcji DNA, DNA i PNA.

## Zastosowanie

Wynalazek ma zastosowanie w inżynierii genetycznej, zwłaszcza do testów genetycznych przy wczesnym wykrywaniu dziedzicznych chorób genetycznych oraz do badań podstawowych modelu transkrypcji DNA.

## Stan zaawansowania

etap badania

# **Prawa własności intelektualnej**

Patent w Polsce

---

ICHF dla Firm ul. Kasprzaka 44/52 01-224 Warszawa

TEL: 22 343 33 12 | FAX: 22 343 33 33

ichfdlafirm@ichf.edu.pl | NIP: 525-000-87-55