



Białko pVII z mutacją bakteriofaga M13 i jego zastosowanie do wiązania nanomateriałów

O rozwiązaniu

Przedmiotem wynalazku jest **białko pVII** z mutacją punktową filamentowego bakteriofaga M13 oraz jego zastosowanie do specyficznego wiązania nanomateriałów węglowych, w szczególności **nanowłókien węglowych**. Nanowłókna węglowe o średnicy w zakresie 10–500 nm, ze względu na bardzo dobre przewodnictwo elektryczne, wysoką porowatość oraz rozwiniętą powierzchnię aktywną są wykorzystywane m.in. w **elektrochemii jako materiał do modyfikacji elektrod**. Elektrody modyfikowane nanowłóknami mogą być zastosowane do **produkcji superkondensatorów, ogniw paliwowych, baterii litowo-jonowych oraz czujników elektrochemicznych**. Mogą również służyć jako podłoża do unieruchamiania biocząsteczek np. DNA. Same **nanowłókna węglowe** mogą być wykorzystane jako **materiał do magazynowania wodoru** lub **biomateriał** do tworzenia specjalistycznych wyrobów medycznych takich jak **implanty**. W przypadku zastosowań przemysłowych, wskazana jest poprawa właściwości elektrycznych nanowłókien poprzez rozwinięcie ich powierzchni aktywnej. W tym celu coraz częściej wykorzystywane są wirusy, w szczególności bakteriofagi. Opracowane białko pVII z mutacją punktową filamentowego bakteriofaga M13 może być stosowane do specyficznego wiązania nanomateriałów węglowych, umożliwiając tworzenie hybrydowych materiałów (bionanomateriałów) o bardziej rozwiniętej powierzchni, ze zwiększoną wydajnością w stosunku do istniejących rozwiązań przemysłowych opartych na bakteriofagach. Wykorzystanie nanowłókien węglowych w przemyśle jest efektywne ekonomicznie ze względu na **niskie koszty produkcji** i **prostą technologię** wytworzenia, a poprawa właściwości elektrycznych nanowłókien węglowych stwarza możliwość rozszerzenia obszarów ich wykorzystania w różnych gałęziach przemysłu.



TRL 4

Autorzy

Zespół naukowców z Wydziału Biologii UG, Instytutu Chemii Fizycznej PAN i Instytutu Biochemii i Biofizyki PAN
prof. dr hab. Grzegorz Węgrzyn
dr hab. Marcin Łoś, prof. UG
dr Piotr Golec
dr Katarzyna Szot-Karpińska
dr Adam Leśniewski

Ochrona IP

Wynalazek jest chroniony patentem nr **Pat.237722** Urząd Patentowy RP

Poziom gotowości technologicznej

TRL 4 – Technologia zwalidowana w warunkach laboratoryjnych

Możliwości współpracy

- Licencja
- Sprzedaż praw własności
- Partnerstwo w zakresie dalszych badań i komercjalizacji