



PREPOLIMER POLI(ADYPINIAN GLICEROLU) (RUO)

Politechnika Wrocławska, Wydział Chemiczny, Katedra Inżynierii i Technologii Polimerów, oferuje prototypowy oferuje biodegradowalny prepolimer poli(adypinian glicerolu).

Prepolimer jest oferowany jako prototypowy surowiec/materiał w ramach tzw. RUO – Research Use Only.

Poli(adypinian glicerolu) może być stosowany do prac badawczo-rozwojowych w zakresie formowania nośników leków i innych substancji aktywnych oraz do prac badawczo-rozwojowych w zakresie formowania materiałów elastomerowych do zastosowań w inżynierii tkankowej jako implanty małych ubytków kostnych i implanty tkanki chrzęstnej oraz implanty stosowane w obszarach sercowo-naczyniowych, nerwowo-naczyniowych.

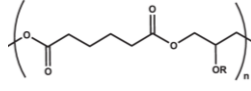
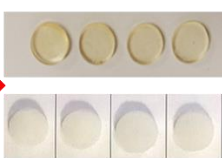
Oferowany prepolimer poli(adypinianu glicerolu):

- Jest biodegradowalny.
- Dzięki obecności grupy hydroksylowej w każdym merze prepolimer PGA można funkcjonalizować i modyfikować kowalencyjnie.
- Dzięki obecności grupy hydroksylowej w każdym merze można prepolimer sieciować termicznie lub chemicznie.
- Można stosować do formowania elastomerów.
- Można stosować do formowania mikrosfer i nanosfer oraz jako nośniki leków.
- Dzięki kontroli stopnia polimeryzacji można kontrolować lepkość prepolimeru.
- Dzięki kontroli mikrostruktury prepolimeru i parametrów procesu sieciowania można formować elastomery o kontrolowanych w szerokim zakresie wartościach modułów ścinania.
- Jedną z zalet PGA jest możliwość dostrojenia jego właściwości mechanicznych poprzez kontrolę parametrów syntezy i sieciowania.
- Nadaje się do formowania elastomerowych materiałów litych i porowatych oraz powłok.

Dzięki swoim unikalnym właściwościom prepolimery poli(adypinianu glicerolu) mogą być stosowane w medycynie jako nośniki substancji aktywnych oraz w inżynierii tkankowej w postaci biomateriałów elastomerowych, w tym kompozytów polimerowo-ceramicznych do regeneracji małych ubytków tkanki kostnej i chrzęstnej. W połączeniu z innowacyjnymi rozwiązaniami, mogą wspierać regenerację kości i tkanki chrzęstnej oraz leczenie zakażonych ubytków kostnych i chrzęstnych. Prepolimery usieciowane termicznie jak i chemicznie nie są cytotoksyczne. Kompozyty elastomerowe uformowane z prepolimeru poli(adypinianu glicerolu) oraz bioszklą i peptydu proregeneracyjnego uzyskały pozytywną ocenę w badaniach *in vivo*.

Oferowany prepolimer poli(adypinianu glicerolu) (RUO – *Research Use Only*) stanowi atrakcyjny materiał badawczy dla zainteresowanych multidyscyplinarnych zespołów badawczych (chemików, inżynierów biomateriałów i klinicystów).



Karta produktu „PREPOLIMER POLI(ADYPINIAN GLICEROLU)” (RUO)	
Nazwa produktu	Prepolimer poli(adypinian glicerolu)
Skrócona nazwa produktu	pPGA
Pochodzenie	Otrzymany na drodze syntezy enzymatycznej z adypinianu diwinylu i glicerolu
Struktura chemiczna	 R = H lub łańcuch PGA
Postać/Wygląd	W zależności od stopnia polimeryzacji prepolimer poli(adypinianu glicerolu) może być wytwarzany w postaci cieczy o dużej lepkości, poprzez pastę o konsystencji wazeliny do ciała stałego podobnego do parafiny.
Właściwości	Struktura chemiczna prepolimeru potwierdzona spektroskopowo (^1H NMR, ^{13}C NMR, FTIR-ATR); Stopień polimeryzacji (12-25) i stopień rozgałęzienia łańcucha polimerowego (8%-20%) wyznaczone na podstawie wyników NMR (w zależności od czasu i warunków syntezy). Czystość 95%-97% Temperatura zeszklenia -35°C- 30°C (w zależności od czasu i warunków syntezy) Rozpuszczalność w rozpuszczalnikach: aceton, THF, dioksan, woda, DMSO
Zastosowanie	1. Do formowania nośników leków i substancji aktywnych w postaci nano i mikrosfer. 2. Do formowania materiałów elastomerowych, biodegradowalnych, w postaci materiałów litych i porowatych.  → silecowanie  prepolimer PGA elastomery PGA 3. Do wytwarzania biokompozytów polimerowych do zastosowań w inżynierii tkankowej. 4. Prepolimer może być stosowany do formowania powłok dla szeregu implantów medycznych.
Przeciwwskazania	Nie używać do innych zastosowań
Ostrzeżenia użytkowania	Tylko dla użytkowników profesjonalnych. Materiał jest prototypowy, badania dopuszczające do obrotu (jako skończony produkt) są obecnie na etapie zakończenia badań <i>in vivo</i> na małym modelu zwierzęcym.

Oferta handlowa

Cena produktu - indywidualnie w odpowiedzi na konkretne zapytanie ofertowe klienta.

Termin i warunki dostawy – indywidualnie w zależności od zamówienia.

Zapytania dotyczące zamówienia, jak i technologii prosimy kierować do:

dr inż. Małgorzata Gazińska

malgorzata.gazinska@pwr.edu.pl

tel. 71 320 2467

Badania nad prepolimerem poli(adypinianu glicerolu) prowadzono w ramach projektu pt. „Wielofunkcyjny materiał kompozytowy o właściwościach przeciwdrobnoustrojowych i proregeneracyjnych do rekonstrukcji tkanki kostnej” (GlassPoPep), realizowanego dzięki wsparciu Narodowego Centrum Badań i Rozwoju (nr grantu TECHMATSTRATEG2/406384/7/NCBR/2019).

