

### [Akceptuję](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)  
[Kontakt](#)



**[Laboratoria](#)**  
**[.net](#)**  
**[Innowacje](#)**  
**[Nauka](#)**  
**[Technologie](#)**



[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

zapisz się

Naukowy styl życia

Nauka i biznes

- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Informacje](#)

## Jednorazowe maski i rękawice

Jednorazowe maseczki czy rękawice z polimerów trudno byłoby zastąpić w szpitalach. Jednak na co dzień do ochrony wystarczą zwykle maseczki bawełniane - mówi materiałoznawca z AGH. Odradza on też powrót do produktów jednorazowych, które są „nieśmiertelne” i kumulują się w środowisku.

## **POLIMERY POTRZEBNE W SŁUŻBIE ZDROWIA**

Maseczki na twarz przeciw zakażeniom wykonane są z flizeliny polipropylenowej. Są to cienkie tkaniny wykonane z tworzyw sztucznych. Sznurek zaplatany za ucho to poliester, zaś elementem metalowym, który ułatwia zakładanie maseczki na nos, jest drut miedziany obszywany albo klejony na gorąco.

Polimery to tworzywa sztuczne o tak doskonałych właściwościach, że nie opłaca się w zasadzie produkowanie różnych elementów z innych materiałów. Są lekkie ze względu na niską gęstość, a potrafią tworzyć nieprzepuszczalne folie. Są włóknotwórcze, a z włókien z powodzeniem można wytwarzać tkaniny - - wyjaśnia w rozmowie z PAP Piotr Szatkowski z Katedry Biomateriałów i Kompozytów Wydziału Inżynierii Materiałowej i Ceramiki AGH.

„Tworzywa sztuczne i polimery pchnęły medycynę mocno do przodu. Dziś trudno sobie wyobrazić działalność służby zdrowia i szpitali, gdyby nie było materiałów jednorazowych - i możliwości, jakie dają np. worki z polichloru winylu do przechowywania krwi. Kiedy stosowano elementy wielorazowe, więcej było zakażeń, pojawiał się problem dezynfekcji i sterylizacji” - zaznacza ekspert.

Jednocześnie zastrzega on, że używanie jednorazowych materiałów przez szpitale nie jest wielkim problemem dla środowiska. Wszelkie odpady medyczne podlegają spalaniu. Spalarnia śmieci nie emituje do atmosfery toksycznych substancji, choć owszem, wydzielany jest dwutlenek węgla, a reszta pozostałości to popiół, najczęściej w postaci tlenków.

"Spalarnia to nie drzewiczki i palenisko na węgiel, do którego wrzuca się śmieci. W wysokoenergetycznej spalarni temperatura złoża osiąga kilka tysięcy stopni, a to powoduje rozkład praktycznie wszystkich materiałów. Nawet igły i inne metalowe elementy obracają się w popiół, tworząc neutralne dla środowiska tlenki metali. Natomiast polimery są dobrym paliwem i rozkładają się głównie do dwutlenku węgla" - wylicza ekspert.

Dodaje, że spalarnie mogą być same dla siebie elektrowniami, bo powstające w nich ciepło może być wykorzystywane na procesy wewnętrzne spalarni i obniżyć wysokie koszty spalania.

## **PANDEMIA NA WYSYPISKACH**

Dr Szatkowski zwraca jednak uwagę na problem zanieczyszczenia środowiska przez śmieci związane z pandemią - chodzi głównie o używanie jednorazowych maseczek i rękawic w codziennych, pozamedycznych sytuacjach. Te odpady trafiają do odpadów komunalnych.

"Maseczki mają chronić innych ludzi przed nami w sytuacji, gdybyśmy byli nosicielami wirusa. Sprej wydzielany z nosa czy ust jest zatrzymywany przez maseczkę - i to działa. Bez problemu taką rolę pełni zwykła maseczka bawełniana, którą można uprać i używać w nieskończoność. Nie jest wskazane, żeby musiały to być jednorazowe maseczki” - zauważa materiałoznawca.

Choć teoretycznie maseczki mogłyby być poddawane recykulacji - nie należy ich wyrzucać do pojemników na tworzywa sztuczne. Naukowiec zwraca uwagę, że osoby, które zajmują się selekcją i separacją materiałów w sortowniach, nie czują się komfortowo, przewracając na taśmie zużyte maseczki. Jego zdaniem dobrym porównaniem są pieluchy, które również trafiają na wysypisko jako produkt nie nadający się do recyklingu.

„Takie śmieci przez kilka tysięcy lat stanowią problem dla społeczeństwa. To my płacimy za ich utylizację - a nie producent, który wprowadza je na rynek. Maseczki, które trafiają do pojemników zbiorczych na zmieszane śmieci, są zakopywane na wysypisku i czekają na 'lepsze czasy', czyli na technologie, które pozwolą zrewitalizować stare wysypisko śmieci. Zakopujemy problem na później”

- mówi krakowski naukowiec.

Najgorzej - podkreśla, kiedy maseczki trafiają poza system, czyli np. do rzek. Zwierzęta, które mylą włókna z cienkich folii z pokarmem, śmiertelnie się zatrują. Z ich organizmów folia ponownie się uwalnia, tworząc łańcuch śmierci, który zabija kolejne istoty. Folia taka jest w zasadzie nierozkładalna.

Dr Szatkowski proponuje, aby wyobrazić sobie, ile takich odpadów trafia do akwenów w Azji, skoro nawet w Europie, gdzie ludzie mają możliwość składowania odpadów, tworzywa sztuczne znajduje się w środowisku naturalnym - w morzach czy rzekach.

## **WYMAGAJĄCE MATERIAŁY ZASTĘPCZE**

Zdaniem rozmówcy PAP używanie jednorazowych produktów w codziennym życiu i stosowanie do ich budowy tworzyw sztucznych, które są praktycznie nieśmiertelne, nie jest rozsądne.

Naukowcy znają materiały, które mogłyby zastępować tworzywa polimerowe. Na niekorzyść dotyczących ich prac wdrożeniowych działają jednak bardzo niskie ceny ropy naftowej.

Jak wyjaśnia dr Szatkowski, wszystkie materiały polimerowe i tworzywa sztuczne są produkowane z ropy naftowej i gazu ziemnego. Tani surowiec oznacza tani pierwotny granulat. Natomiast granulat po recyklingu, który ma dużo gorsze właściwości od tego świeżego, jest droższy, bo materiał (pochodzący m.in. z żółtych pojemników) trzeba zebrać, posortować, wyczyścić i przetopić. Dlatego branża zbierania, przetwarzania i recyklingu materiałów jest w tym momencie w ostrym kryzysie.

Badacze z AGH i ich partnerzy przemysłowi wdrażają technologię produkcji jednorazowych łyżeczek, które całkowicie się rozkładają. Sztuczne te zbudowane są z polilaktydu na bazie kukurydzy. Łyżeczka jest zabarwiona na brązowo przy pomocy barwnika z kawy i wygląda jak jednorazowa. Wraz z firmami produkującymi słodczyce naukowcy pracują nad opakowaniami - foliami, które się rozkładają. Projekty dotyczą też biodegradowalnych nawozów. Polilaktyd ma lepsze mechaniczne właściwości niż polietylen i kosztuje tylko 50 centów za kilogram więcej. Można z niego tworzyć butelki, opakowania na jogurty.

Mimo wysiłku naukowców i tych nielicznych producentów, którzy rozumieją konieczność zmian, konwencjonalne polimery nie znikną z rynku - ocenił ekspert z AGH. Są one zbyt użyteczne, by je wyeliminować. Statystyki mówią jednak, że połowa tworzyw sztucznych, które trafiają na wysypiska śmieci, pochodzi z opakowań, które z założenia powinny przetrwać tylko kilka miesięcy.

Teoretycznie przyłbice medyczne również można by było produkować z przezroczystego polilaktydu. Ale są one wykorzystywane głównie w szpitalach, które mają ściśle wytyczne, co do materiałów, z których mogą korzystać. Szyba przyłbicy wykonana jest z podobnego materiału, co butelki na napoje. W pozaszpitalnych warunkach niewielki sens ma też noszenie takich przyłbic, choć akurat one, jako produkty wielorazowego użytku, nie stanowią w środowisku takiego zagrożenia, jak rękawice czy maseczki.

Rękawice są jeszcze trudniejsze do utylizacji, ponieważ taka guma nie jest termoplastyczna - nie da się jej przetopić, a więc taka rękawiczka nie nadaje się do ponownego użycia.

Przewiduje się, że rynek opakowań w całym roku wzrośnie o ponad 5,5 proc. w skali świata. Oznacza to, że podczas pandemii - mimo spadku konsumpcji wskutek zablokowania gospodarki - produkcja elementów z tworzyw sztucznych rośnie.

„Obecnie ludzie trochę zmienili spojrzenie na materiały jednorazowe teraz widzą w nich materiały

wspomagające ochronę zdrowia i dużo chętnie ich używają. Jednorazowe sztucce czy opakowania kojarzą z lepszym bezpieczeństwem. Wcześniej państwa rozwinięte wprowadzały dyrektywy dotyczące wycofywania się z jednorazowych opakowań, ponieważ te odpady stanowią bardzo duże zagrożenie dla środowiska naturalnego. Aż 18 proc. w skali światowej trafia do oceanów, gdzie dokonują spustoszenia. W wyniku pandemii te obostrzenia zostały przesunięte na bliżej nieokreślony termin lub wstrzymane, co zbiega się z interesem producentów” - podsumowuje dr Szatkowski.

Źródło: pap.pl

<https://laboratoria.net/aktualnosci/29870.html>



02-07-2026

## [Nośniki eków po 14 miesiącach na Międzynarodowej Stacji Kosmicznej](#)

Analizy mają pokazać, jak promieniowanie kosmiczne wpłynęło na nośniki leków.



23-06-2026

## [Flexicon FPC50 w dydaktyce pracy laboratoryjnej](#)

Dostawca szkoleń aptaskil przygotowuje wykwalifikowanych specjalistów.



22-06-2026

## **Blisko 2,8 mln zł na badania nad terapią**

Opracowanie strategii leczenia nowotworów odpornych na terapię.



22-06-2026

## **Studenci AGH zaprezentowali swój najnowszy bolid elektryczny**

Pojazd powstał z myślą o udziale w zawodach inżyniersko-wyścigowych.



22-06-2026

## **Naukowcy sprawdzili, czy protony są wieczne**

W badaniach uczestniczyły polskie ośrodki.



22-06-2026

## **Polska wśród krajów z najniższym poziomem stresu psychicznego**

Wśród ukraińskich uchodźców.



22-06-2026

## Życie seksualne coraz częściej przenosi się do świata technologii

Sfera ta rośnie szybciej niż wiedza o jej wpływie na ludzką seksualność.



22-06-2026

## Przyjemnych snów życzy anestezjolog

Wystarczy przestrzegać protokołu znieczulenia.

**Informacje dnia:** [Nośniki eków po 14 miesiącach na Międzynarodowej Stacji Kosmicznej Flexicon FPC50 w dydaktyce pracy laboratoryjnej](#) [Blisko 2,8 mln zł na badania nad terapią](#) [Studenci AGH zaprezentowali swój najnowszy bolid elektryczny](#) [Naukowcy sprawdzili, czy protony są wieczne](#) [Polska wśród krajów z najniższym poziomem stresu psychicznego](#) [Nośniki eków po 14 miesiącach na Międzynarodowej Stacji Kosmicznej Flexicon FPC50 w dydaktyce pracy laboratoryjnej](#) [Blisko 2,8 mln zł na badania nad terapią](#) [Studenci AGH zaprezentowali swój najnowszy bolid elektryczny](#) [Naukowcy sprawdzili, czy protony są wieczne](#) [Polska wśród krajów z najniższym poziomem stresu psychicznego](#)

**Partnerzy**