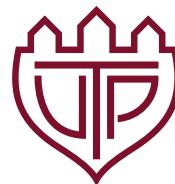


# MODYFIKOWANE WŁÓKNO SZKLANE



<b>Branża</b>	budowlana, elektrotechniczna, sportowa, przemysłu samochodowego
<b>Tytuł wynalazku</b>	Modyfikowane włókno szklane i sposób jego otrzymywania
<b>Numer i rok zgłoszenia</b>	PL 231437 B1 z dnia 27.03.2013r.
<b>Twórcy</b>	Kazimierz Piszczek, Jolanta Tomaszewska, Stanisław Zajchowski, Damian Marks, Zenon Foltynowicz, Włodzimierz Urbaniak
<b>Jednostka UTP</b>	Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej



## Charakterystyka rozwiązania:

Przedmiotem wynalazku jest modyfikowane włókno szklane i sposób jego otrzymywania. Włókna szklane stosowane są między innymi jako wzmocnienie lub wypełnienie w kompozytach polimerowych. Przed takim zastosowaniem poddaje się je zazwyczaj modyfikacji powierzchniowej w celu uzyskania lepszej adhezji między włóknami a matrycą polimerową. Niemodyfikowana powierzchnia włókna szklanego ma charakter hydrofilowy i wykazuje bardzo słabą adhezję do większości polimerów, szczególnie poliolefinowych mających zazwyczaj charakter hydrofobowy. Celem modyfikacji jest nadanie powierzchni włókna szklanego charakteru polimerofilowego. Włókna szklane modyfikowane apreturami otrzymywanymi z polimerów sieciowanych zazwyczaj stosowane są do wzmacniania

kompozytów epoksydowych lub poliestrowych, natomiast włókno modyfikowane tą metodą wykazuje bardzo słabe efekty w przypadku dalszego wytwarzania kompozytów z poliolefinami. W tym przypadku najczęściej stosuje się modyfikację włókna szklanego związkami krzemooorganicznymi z grupami winylowymi lub metakrylowymi.

Istotą wynalazku jest modyfikowane włókno szklane składające się z 98% wag. +/- 0,5% włókna szklanego, pokrytego warstwą depozytu węglowego stanowiącego 2,0% +/- 0,5% masy całkowitej. Sposób według wynalazku polega na tym, że włókno szklane pokryte w znany sposób chemoutwardzalną żywicą epoksydową lub poliestrową podgrzewa się w warunkach beztlenowych, korzystnie w atmosferze azotu, do temperatury 400 do 600°C w reaktorze mikrofalowym z kontrolą temperatury, do momentu ustabilizowania się temperatury, następnie wsad przetrzymuje się w ustabilizowanej temperaturze do chwili gdy temperatura zaczyna się samoistnie obniżać, po czym ewentualnie otrzymany wsad rozdrabnia się i następnie odgazowuje w znany sposób w temperaturze 200 do 250°C przez 30 do 120 minut. Proces modyfikacji włókna szklanego zgodnie z wynalazkiem trwa od 30 do 120 minut, zwykle około 90 minut, przy czym moment jego zakończenia jest sygnalizowany spadkiem temperatury po okresie jej stabilizacji. Tak otrzymane włókno jest barwy czarnej.

## Zalety prezentowanego rozwiązania:

W trakcie przetwarzania kompozytów, w których stosuje się włókno według wynalazku, nie wydzielają się gazy powodujące powstawanie porów w produkcie finalnym. Takie kompozyty mają bardzo dobre właściwości mechaniczne, oraz małą wodochłonność nawet przy dużym stopniu napełnienia.

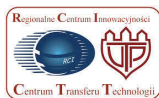
## Rozwiązanie to można zastosować:

Zmodyfikowane włókno według wynalazku może być stosowane w kompozytach zawierających je w ilości 10 do 80% oraz polietylen, polipropylen lub ich kopolimery, a także recyklaty tych polimerów. Otrzymany gotowy kompozyt nadaje się do dalszego przetwarzania metodą wtryskiwania, prasowania, odlewania rotacyjnego i innych. Włókno szklane stosowane głównie jako izolacja cieplna, akustyczna, przeciw wilgoci.

### Kontakt:

👤 dr hab. Kazimierz Piszczek  
✉ Kazimierz.Piszczek@utp.edu.pl  
☎ 52 374 90 52

### Kontakt ws. komercjalizacji:



bezpłatny materiał informacyjny

📍 ul. prof. S. Kaliskiego 7,  
85-796 Bydgoszcz  
✉ CTT@utp.edu.pl  
🌐 www.CTT.utp.edu.pl