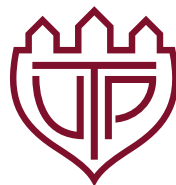


KOMPOZYTY DREWNOPODOBNE ODPORNE NA DZIAŁANIE MIKROORGANIZMÓW



Branża	medyczna, rekreacyjna, spożywcza
Tytuł wynalazku	Kompozyty drewnopodobne (poli 9chlorku winylu) odporne na działanie mikroorganizmów i sposób ich wytwarzania
Numer i rok udzielenia	PL 228448 z dnia 30.03.2018r.
Twórcy	Stanisław Zajchowski, Jolanta Tomaszewska, Krzysztof Lewandowski, Jacek Mirowski, Regina Jeziórska, Maria Zielecka, Agnieszka Szadkowska, Zofia Żakowska
Jednostka UTP	Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej



Charakterystyka rozwiązania:

Przedmiotem wynalazku są kompozyty drewnopodobne (poli chlorku winylu) odporne na działanie mikroorganizmów, zawierające środki pomocnicze oraz mączkę drzewną i nanokrzemionkę z immobilizowanymi nanocząstkami srebra. Drewnopodobne kompozyty poli(chlorku winylu) odporne na działanie mikroorganizmów, zawierające mączkę drzewną z drzew iglastych lub liściastych w ilości 20–70% w stosunku do masy kompozytu oraz środki pomocnicze jak stabilizatory termiczne, modyfikatory udarność, modyfikatory płynięcia, smary, środki spieniające, środki nukleizujące, według wynalazku charakteryzują się tym, że zawierają 0,5–10% wagowych, w stosunku do poli(chlorku winylu), nanokrzemionki sferycznej, otrzymanej metodą zol-żel, o wielkości cząstek 30–140 nm z immobilizowanymi nanocząstkami srebra w ilości co najmniej 20000 ppm. Drewnopodobne kompozyty według wynalazku zawierają nanokrzemionkę sferyczną z immo-

bilizowanymi nanocząstkami srebra korzystnie w ilości 50000-70000 ppm. Drewnopodobne kompozyty według wynalazku zawierają mączkę drzewną drzew iglastych lub liściastych o wielkości cząstek od 70 do 2000 μm . Kompozyty według wynalazku mogą zawierać typowe dla PVC środki pomocnicze jak: stabilizatory termiczne wapniowo-cynkowe np. Stabinox G-AV/2051 lub cynoorganiczny np. Mark MOK 17, modyfikatory uduarłości np. poliakrylan/chlorowany polietylen ACM-24 lub chlorowany polietylen np. Ongro, modyfikatory pływnięcia np. Paraloid K-125 ER, smary zewnętrzne i wewnętrzne np. Reclube RL70, porofory np. Hydrocerol CF 40E. Przedmiotem wynalazku jest również sposób wytwarzania odpornych na działanie mikroorganizmów kompozytów na osnowie poli(chloroku winylu), zawierających nanokrzemionkę z immobilizowanymi nanocząstkami srebra i napełnionych mączką drzewną, scharakteryzowanych powyżej. Sposób wytwarzania kompozytów poli(chloroku winylu) odpornych na działanie mikroorganizmów o składzie określonym powyżej, według wynalazku polega na tym, że poli(chlorek winylu) oraz środki pomocnicze miesza się z nanokrzemionką sferyczną zawierającą immobilizowane nanocząstki srebra do osiągnięcia temperatury 115-125°C, korzystnie 118-122°C, do uzyskania homogenicznej mieszaniny, do której następnie wprowadza się mączkę drzewną utrzymując temperaturę mieszania 118-122°C i miesza się do uzyskania pełnej homogenizacji, po czym otrzymaną mieszaninę schładza się do temperatury 40°C lub niższej i następnie poddaje żelowaniu w temperaturze 170-185°C.

Zalety prezentowanego rozwiązania:

Drewnopodobne kompozyty według wynalazku korzystnie zawierają nanokrzemionkę sferyczną z immobilizowanymi cząstkami nanosrebra otrzymaną z zolu krzemionkowego wytworzonego z wodnej mieszaniny zawierającej tetraalkoksylan, alkohol lub mieszaninę alkoholi alifatycznych oraz związek amoniowy, do której dodaje się wodny roztwór soli srebra oraz wodny roztwór wodorotlenku metalu alkalicznego w celu wytrącenia nanocząstek metalicznego srebra. Nanokrzemionkę z osadzonym na jej cząstkach nanosrebrem korzystnie stosowaną do wytwarzania kompozytu według niniejszego wynalazku otrzymuje się sposobem przedstawionym w polskim zgłoszeniu patentowym P.390296. Tak wytworzona nanokrzemionka z immobilizowanymi na jej powierzchni nanocząstkami srebra, charakteryzuje się dobrą powtarzalnością właściwości fizykochemicznych, małym rozrzutem wielkości sferycznych cząstek oraz równomiernym rozkładem nanocząstek srebra.

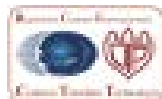
Rozwiązanie to można zastosować:

Z kompozytów na osnowie poli(chloroku winylu), zawierających napełniacz drzewny i nanokrzemionkę z immobilizowanymi nanocząstkami srebra, można otrzymać metodą wytłaczania, wtryskiwania lub prasowania elementów konstrukcyjnych lub elementów wyposażenia wnętrz, które ze względu na właściwości biobójcze znajdują zastosowanie w miejscach użyteczności publicznej zwłaszcza w szpitalach, przychodniach zdrowia, laboratoriach mikrobiologicznych, basenach, placówkach żywienia zbiorowego itp.

Kontakt:

 dr hab. inż. Stanisław Zajchowski
 stanislaw.zajchowski@utp.edu.pl
 52 374-90-93

Kontakt ws. komercjalizacji:



bezpłatny materiał informacyjny

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