



POLYDEF Ag+

KARTA TECHNICZNA

POLYDEF Ag+ to specjalnie opracowane rozwiązanie oparte na nanocząstkach srebra, które pozwalają na uzyskanie właściwości antybakteryjnych i antygrzybiczych. Obecność nanosrebra w zabezpieczonym polimerze zapewnia efekt biobójczy poprzez zaburzenie normalnego funkcjonowania komórki co w konsekwencji prowadzi do śmierci drobnoustrojów, przyczyniając się do eliminacji źródeł nieprzyjemnych zapachów i wydłużenia czasu użytkowania materiału. Dodatek jest przyjazny dla środowiska, nie zmienia właściwości fizycznych polimerów i nie powoduje degradacji zabezpieczanego materiału. Komponent zapewnia długotrwałą ochronę mikrobiologiczną oraz zwiększa bezpieczeństwo i atrakcyjność produktu. Ponadto, nanododatek cechuje wyższa stabilność w wysokich temperaturach i przy dużej wilgotności w stosunku do tradycyjnie stosowanych środków biobójczych.

Rekomendowane dozowanie

Do uzyskania zabezpieczenia mikrobiologicznego zalecane jest dozowanie na poziomie 0,1-0,3% mas. względem masy gotowego kompozytu polimerowego.

Przechowywanie

Należy pamiętać, że materiały zawierające srebro mogą być wrażliwe na światło i pole elektromagnetyczne. Niedostatecznie wymieszany produkt może powodować pewne przebarwienia w gotowym wyrobie, dlatego producenci końcowego elementu spoczywa obowiązek ich pełnej oceny w normalnych warunkach użytkowania.

Przed użyciem

Podobnie jak w przypadku wszystkich substancji chemicznych, przed użyciem należy zapoznać się z kartą charakterystyki produktu. Przed użyciem tego produktu upewnij się, że masz najnowsze informacje. Aby uzyskać więcej informacji, skontaktuj się z nami pod adresem kontakt@smartnanotech.com.pl

Srebro jest pierwiastkiem cenionym za właściwości katalityczne, przewodność cieplną i elektryczną, ale przede wszystkim także za działanie bójcze wobec patogenów – bakterii, wirusów, grzybów. Wysoka aktywność antymikrobiologiczna tego pierwiastka była wykorzystywana już od czasów starożytnych. Wówczas nieznane były mechanizmy odpowiedzialne za wysoką skuteczność przeciwdrobnoustrojową srebra. Dzisiaj ich mnogość oraz zasady działania, tłumaczą nie tylko skuteczność ale także brak zdolności komórek patogennych do wytworzenia oporności wobec srebra. Ta ostatnia cecha szczególnie mocno nabiera na znaczeniu, w trwającej obecnie dobie rosnącej antybiotykooporności wielu szczepów bakteryjnych.

Rozwój technologii sprawił, że możliwe jest wykorzystywanie cząstek srebra w skali nanometrycznej. Tak znaczące rozdrobnienie tego materiału, wpływa na jego dystrybucję, umożliwiając tym samym osiągnięcie bardzo wysokiej skuteczności antymikrobiologicznej już przy bardzo niskich stężeniach. Co więcej, srebro wykazuje stosunkowo niską toksyczność wobec ludzi i zwierząt. Wszystkie te cechy sprawiają, że srebro jest obecnie uważane za jedną z najbardziej atrakcyjnych alternatyw, zarówno dla wielu leków, jak i środków biobójczych.

Podstawowe właściwości dodatku POLYDEF Ag+

Stan skupienia: ciało stałe, proszek o frakcji < 500 µm

Barwa: szara

Kształt cząstek srebra: sferyczne

Zawartość srebra: 10,0%

Rozmiar cząstek srebra: < 100 nm

Właściwości biobójcze: tak

Informacje zawarte w niniejszym materiale są przekazywane według naszej najlepszej wiedzy z zachowaniem staranności, aby były dokładne i aktualne. Smart Nanotechnologies S.A. nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody wynikające bezpośrednio lub pośrednio z wykorzystania informacji zawartych w niniejszym dokumencie. Wydawane jest pod warunkiem, że użytkownik określi bezpieczeństwo i przydatność tego produktu przed użyciem. Przepisy są specyficzne dla danego kraju i przed wprowadzeniem produktu na rynek należy zapoznać się z informacjami lokalnymi

PRODUCENT:

Smart Nanotechnologies S.A.
Karola Olszewskiego 25,
32-566 Alwernia, Polska

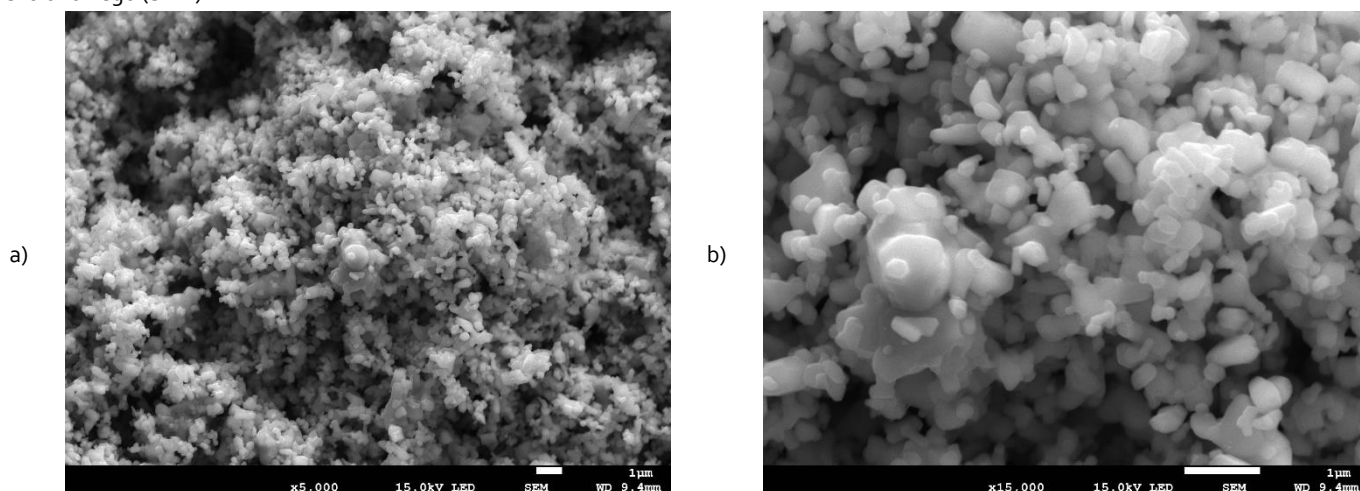
smartnanotech.com.pl
tel. +48 12 25 89 395

Biobójcze dodatki z **nanocząstkami srebra** do polimerów termoplastycznych i chemoutwardzalnych



Analiza strukturalna

W celu zbadania morfologii dodatku **POLYDEF Ag+** opartego o cząstki srebra przeprowadzono badanie za pomocą skaningowego mikroskopu elektronowego (SEM).



Rys. 1. Zdjęcia ze skaningowego mikroskopu elektronowego dodatku **POLYDEF Ag+** a) powiększenie 5 000 razy, b) powiększenie 15 000 razy

Badania mikrobiologiczne

Przeprowadzono analizy właściwości biobójczych dodatku **POLYDEF Ag+**, aby ocenić aktywność otrzymanych dodatków względem bakterii i grzybów. Analizowano aktywność mikrobiologiczną opracowanych proszków wobec bakterii *E. Coli* (ATCC 8739) oraz bakterii *S. Aureus* (ATCC 6538) stanowiących reprezentację szczepów gram ujemnych i gram dodatnich bakterii oraz wobec *C. Albicans* (ATCC 10231) jako reprezentacji grzybów. Analizy wykonano według metody zawiesinowej, dedykowanej do badania dodatków proszkowych.

	Mikroorganizm		
	<i>E. Coli</i>	<i>S. Aureus</i>	<i>C. Albicans</i>
Próbka kontrolna			
Próbka z zaw. 100 ppm srebra			