



POLYDEF Cu+

KARTA TECHNICZNA

POLYDEF Cu+ to specjalnie opracowane rozwiązanie oparte na nanocząstkach miedzi, które pozwalają na uzyskanie właściwości antybakteryjnych i antygrzybiczych. Obecność miedzi 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 miedź mogą być wrażliwe pole elektromagnetyczne. Niedostatecznie wymieszany produkt może powodować pewne przebarwienia w gotowym wyrobie, dlatego producencie 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

Miedź jest pierwiastkiem charakteryzującym się bardzo dobrym przewodnictwem cieplnym oraz elektrycznym. Jako czysta substancja jest plastycznym, odpornym na korozję i miękkim metalem stosownym między innymi do produkcji przewodów elektrycznych, pokryć dachów i instalacji wodociągowych oraz budowy maszyn przemysłowych. W zastosowaniach wymagających większej wytrzymałości miedź jest składnikiem takich stopów jak brąz czy mosiądz. Jednak miedź nie charakteryzują się tylko bardzo dobrymi właściwościami mechanicznymi, ale również antygrzybicznymi oraz antybakteryjnymi. Z tego powodu stosowana jest między innymi przy produkcji kadłubów okrętów, aby zabezpieczyć je przed porastaniem algami i skorupiakami oraz przy produkcji klamek i elementów wyposażenia szpitalnego w celu zmniejszenia ryzyka transmisji patogenów. Dzięki nowoczesnej technologii możliwe stało się użycie nanocząstek miedzi w walce z bakteriami i grzybami, co pozwala na znaczne obniżenie kosztów zabezpieczenia powierzchni. Działanie biobójcze miedzi oparte jest na szerokim wachlarzu odrębnych mechanizmów przykładowo takich jak zmienianie trójwymiarowej struktury białek bakterii i wirusów, zakłócenie struktury i funkcji enzymów, powodowanie wysuszenia komórek lub uszkodzenie łańcuchów oddechowych u bakterii.

Podstawowe właściwości dodatku POLYDEF Cu+

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

Barwa: szara

Kształt cząstek miedzi: sferyczne

Zawartość miedzi: 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

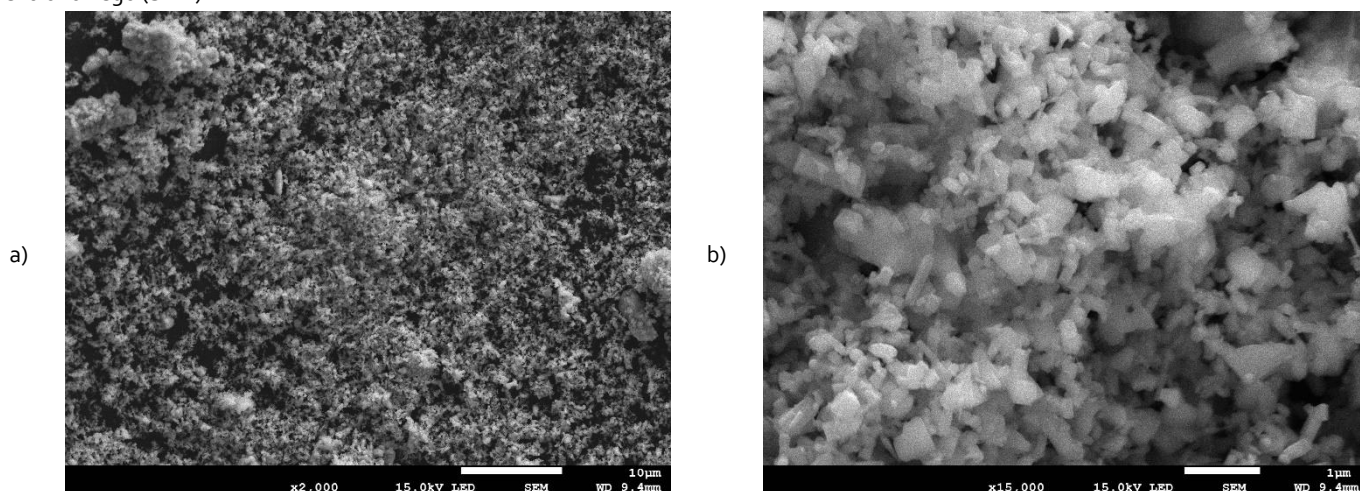
smartnanotech.com.pl
tel. +48 12 25 89 395





Analiza strukturalna

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



Rys. 1. Zdjęcia ze skaningowego mikroskopu elektronowego dodatku **POLYDEF Cu+** a) powiększenie 2 000 razy, b) powiększenie 15 000 razy

Badania mikrobiologiczne

Przeprowadzono analizy właściwości biobójczych dodatku **POLYDEF Cu+**, 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 reprezentacje 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 miedzi			

PRODUCENT:

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

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