



● OPATENTOWANE I CERTYFIKOWANE URZĄDZENIE DO WYMUSZONEJ DEZYNFEKCJI POWIETRZA W OBIEGU ZAMKNIĘTYM

To urządzenie jest przeznaczone do stosowania we wszystkich środowiskach domowych i roboczych, w których konieczna jest ochrona ludzi i obszarów przed zagrożeniem czynnikami biologicznymi. Opracowane i skonstruowane w innowacyjny sposób, pozwala przezwyciężyć problemy związane z bezpośrednią i pośrednią ekspozycją na promienie ultrafioletowe (UV-C 265 nm), oferując możliwość ciągłego użytkowania nawet w obecności ludzi bez żadnego ryzyka dla tych ostatnich.



● PEGASUS

Jego działanie opiera się na systemie wymuszonej wentylacji w obiegu zamkniętym. Powietrze zasysane do modułu przechodzi przez otwór wlotowy. Następnie powietrze jest zmuszane do przejścia przez bezpośredni kontakt z diodami LED UV-C, które dzięki emisji promieniowania UV-C wykonują maksymalne działanie bakteriobójcze. Ekran lustrzany o wysokiej mocy odbijania skupia odbicia promieniowania UV-C. Powietrze jest wydmuchiwane z kratki wylotowej, powodując w ten sposób redukcję mikrobiologiczną.

● PROSTOTA

Funkcje PEGASO są proste i intuicyjne. OCZEKUJE SIĘ, ŻE TECHNOLOGIA UVC BĘDZIE WYMIENIANA CO 10 000 GODZIN UŻYTKOWANIA.

● CO GO WYRÓŻNIA

Stopień dezynfekcji powietrza:

- 99% Promieniowanie bakteriobójcze UV 265 nm
- do inaktywacji prątków gruźlicy.

Kubatura do: **80 m³/h**



MADE IN ITALY

Pegaso zostało wyprodukowane i zrealizowane w całości przez TIKO Srl



Napięcie robocze	230V 50/60 Hz
Zużycie	30W
Praca	ciągła
Zasięg	80 m ³ /h
Hałas	29dB
Długość fali	265 nm
Skuteczność redukcji mikrobiologicznej	99% Odnosi się do 265nm promieniowania bakteriobójczego UV dla dezaktywacji prętka gruźlicy
Zewnętrzna emisja UV-C	brak
Struktura	Stal
Niebezpieczeństwo	brak
Otworki wylotowe powietrza	Stałe
Emisja ozonu	brak
Kolor	bloomer inox E3503I/cream 13 Y2M07I
Rozmiar i waga	35x35x7,5 cm 3,9 kg + 1 kg podstawa

Test i Certyfikaty



TEST

Gronkowiec złocisty ATCC25923 URZĄDZENIE PEGASO

W dniu 14.06.2021r. w SAVI LABORATORI przeprowadzono następujące działania: testy i analizy mające na celu ocenę skuteczności urządzenia do dezynfekcji powietrza PEGASO w szczelnej komorze o pojemności 1 m³.



W szczególności bierne pobieranie próbek przeprowadzono na płytkach wystawionych na działanie aerozolu bakterii gronkowca złocistego ATCC25923. Następnie aktywowano system Pegaso i pobierano próbki po 30 i 60 minutach, aby ocenić ubój po tych okresach.

2. PRZYJĘTE METODY

W przypadku tego rodzaju testu uznano za właściwe przeprowadzenie pasywnego pobierania próbek. W pasywnym pobieraniu próbek, w rozważanym środowisku, w odpowiednich odstępach czasu, eksponowane są płytki zawierające odpowiednie podłoże hodowlane: mikroorganizmy przenoszone przez cząstki są zbierane przez sedymentację na nich ciał stałych lub cieczy zawieszonych w powietrzu. Po odpowiedniej inkubacji płytek zlicza się liczbę wyrosłych kolonii. Skuteczność zbierania zależy od właściwości aerodynamicznych cząstek i stopnia wentylacji środowiska. Najczęściej stosowaną metodą w zakresie higieny jest mikrobiologiczny indeks powietrza (AMI), który wyraża stopień zanieczyszczenia mikrobiologicznego powietrza, jako liczbę jednostek tworzących kolonie (CFU), które są liczone na płytce Petriego o średnicy 9 cm, zawierającej agar odżywczy, pozostawionej w otwartym środowisku przez godzinę, jeden metr od ziemi i jeden metr od jakiegokolwiek istotnej przeszkody fizycznej. Zastosowanie płytek sedymentacyjnych, w porównaniu z objętościowym pobieraniem próbek powietrza (takim jak aktywne pobieranie próbek za pomocą SAS), jest szczególnie korzystne do monitorowania zanieczyszczenia mikrobiologicznego w niektórych środowiskach, takich jak sala operacyjna, w aseptyce lub w firmie spożywczej, ponieważ pozwala na bezpośrednie oszacowanie liczby mikroorganizmów, które osadzają się na przedmiotach lub żywności obecnej w tych miejscach.

3. STOSOWANE OPRZYRZĄDOWANIE

Zastosowane oprzyrządowanie składa się z odpowiednich płytek do zbierania mikroorganizmów, jak wyjaśniono w poprzednim akapicie.



Zdjęcie 3 - Płytki Petriego zawierające agar, jako pożywkę stosowaną do hodowli mikroorganizmów.

Podłoże zawarte w płytkach Petriego używanych w tym protokole to Baird Parker Agar i jest to podłoże selektywne i diagnostyczne, zalecane do izolacji gronkowców koagulazo-dodatnich. Podłoże zawiera emulsję jajeczną i telluryn potasu, chlorek litu i telluryn potasu są inhibitorami flory zanieczyszczającej, glicyna i pirogronian sodu ułatwiają rozwój gronkowców; redukcja tellurytu do telluru (czern) i klarowanie żółtka jaja pozwalają na wstępną identyfikację kolonii.

4. SPOSÓB POBIERANIA PRÓBEK

Próbki zostały pobrane zgodnie z obowiązującymi przepisami (Dekret ustawodawczy nr 81 z 2008 r.).

Test

- Pobieranie próbek analitów na powierzchniach (po oczyszczeniu środowiska znaną ilością zanieczyszczenia) w czasie T0 w komorze o objętości 1 m³:

1. Gronkowiec złocisty ATCC 25923

- Pobieranie próbek do analizy po sanityzacji w następujących czasach: 30' 60'

Kroki operacyjne są następujące:

a) Kroki operacyjne będą następujące dla każdej z poprzednich kontroli:

1. Sztuczne zanieczyszczenie aerozolami o „dyskretnym” stężeniu ładunku bakteryjnego, tak aby odtworzyć rzeczywiste zanieczyszczenie wynikające z kontaktu z przemysłowym środowiskiem produkcyjnym.
2. Pasywne pobieranie próbek matrycy powietrza (wstępna sanityzacja) za pomocą płytki Petriego, wystawionej na działanie atmosfery komory.
3. Aktywacja urządzenia.
4. Pasywne pobieranie próbek (po sanityzacji) za pomocą płytki Petriego.
5. Powtórzyć kontaminację/pobieranie próbek/sanityzację/pobieranie próbek zgodnie z zaleceniami z punktów 1-4 jeszcze dwa razy w celu przeprowadzenia 3 testów/powtórzeń weryfikacji procesu sanityzacji.

5. WYNIKI ANALITYCZNE

Poniższe tabele przedstawiają znalezione wartości i ostateczne wartości procentowe uboju obliczone w odniesieniu do liczby kolonii i pleśni.

	Gronkowiec złocisty
	Powietrze(UFC/płytką)
Średnia T0	128
Średnia T30	20
dezaktywacja %	84,38
Średnia T60	2
dezaktywacja %	98,44

Poniżej znajduje się wykres dotyczący zabijania bakterii gronkowca złocistego ATCC25923:



6. UWAGI KOŃCOWE

Test w niniejszym raporcie został przeprowadzony w celu zweryfikowania wskaźnika redukcji systemu PEGASO dla analitu bakterii gronkowca złocistego ATCC25923.

Podjęto decyzję o przeprowadzeniu pobierania próbek techniką pasywną, jak wskazano w punkcie 2. W celu ilościowego określenia początkowego i końcowego poziomu zanieczyszczenia, zdecydowano się przyjąć mikrobiologiczny indeks powietrza (I.M.A.) jako odniesienie, w następujący sposób:

I.M.A	Wynik
0 - 25	Dobry
26 – 50	Mierny
51 – 75	Zły
76 i więcej	Bardzo zły

Na podstawie tych zakresów wartości można zauważyć, że począwszy od poziomu jakości powietrza ocenianego jako bardzo zły, dobry poziom osiąga się po pół godzinie, przy 20 CFU/płytkę, a następnie po 1 godzinie osiąga 2 CFU/płytkę, zbliżając się w ten sposób do granicy wykrywalności metody. Obliczony procent redukcji wynosi 98,44%, co wskazuje na skuteczny system, w testowanych warunkach, do rozkładu analitu bakterii gronkowca złocistego ATCC25923.

Testy i certyfikaty



W dniu 16.10.2020 r. w przedmiotowym zakładzie przeprowadzono: analizy dotyczące zanieczyszczeń powietrza rozproszonych w miejscu pracy. W szczególności przeprowadzono kampanię analityczną w celu oceny skuteczności redukcji zamkniętego urządzenia do dezynfekcji powietrza z wymuszonym obiegiem z diodami LED UV-C testowanymi pod kątem czynników mikrobiologicznych. Urządzenie to jest przeznaczone do stosowania we wszystkich środowiskach domowych i roboczych, w których konieczna jest ochrona ludzi i obszarów przed zagrożeniem czynnikami biologicznymi.

Opracowany i skonstruowany w innowacyjny sposób, pozwala przewyższyć problemy związane z bezpośrednią i pośrednią ekspozycją na promienie ultrafioletowe (UV-C 265 nm), oferując możliwość ciągłego użytkowania nawet w obecności ludzi bez żadnego ryzyka dla tych ostatnich.

Po dokładnych badaniach i testach technicznych kontroli środowiska, „PEGASO” został opracowany.

Jego działanie opiera się na systemie wymuszonej wentylacji w obiegu zamkniętym. Powietrze zasysane do modułu przechodzi przez otwór wlotowy.

Następnie powietrze jest zmuszane do bezpośredniego kontaktu z diodami LED UV-C, które dzięki emisji promieniowania UV-C wykonują maksymalne działanie bakteriobójcze.

Ekran lustrzany o dużej mocy odbijania skupia odbicia promieniowania UV-C. Powietrze jest wydmuchiwane z kratki wylotowej, powodując w ten sposób redukcję mikrobiologiczną.

Test został przeprowadzony w pomieszczeniu o wymiarach 14,56 x 2,70 m (40 m³).



Poniżej znajduje się wykres odnoszący się do redukcji analitów w testach powietrza, jako średnia z różnych objętości i dla poszczególnych objętości:

Faza T0 - (Biała w terenie) Wykonanie próbki nr 3 z SAS na płytce do poszukiwania kolonii w temperaturze 30°C. Trzy próbki zostaną wykonane w objętościach 90 l, 50 l i 25 l w celu oceny stężenia przy różnych stopniach rozcieńczenia.

Aktywacja urządzenia PEGASO

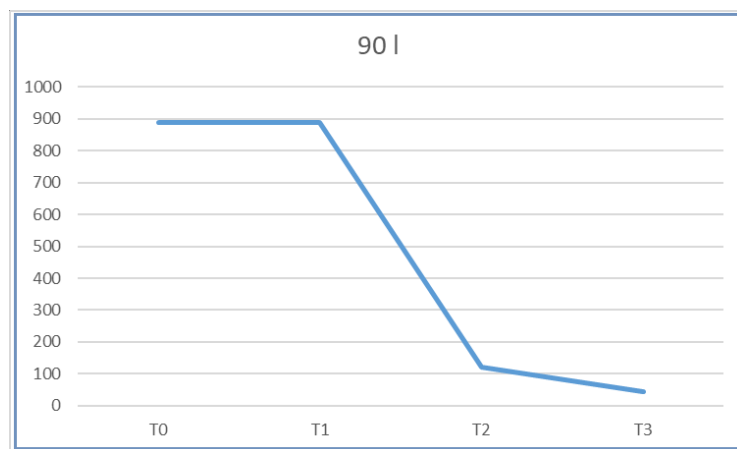
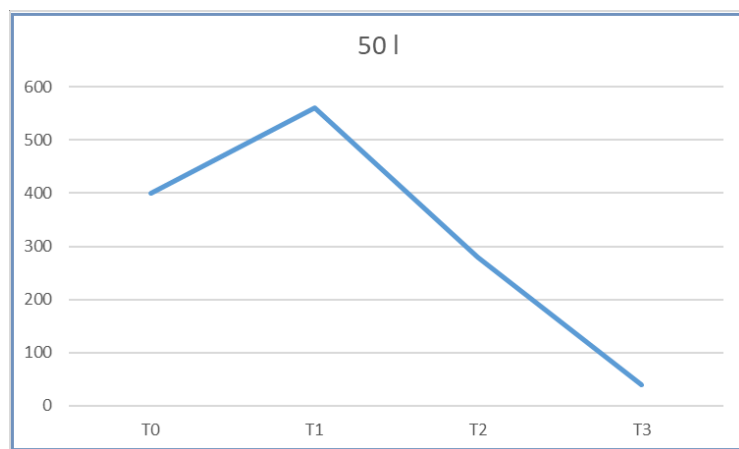
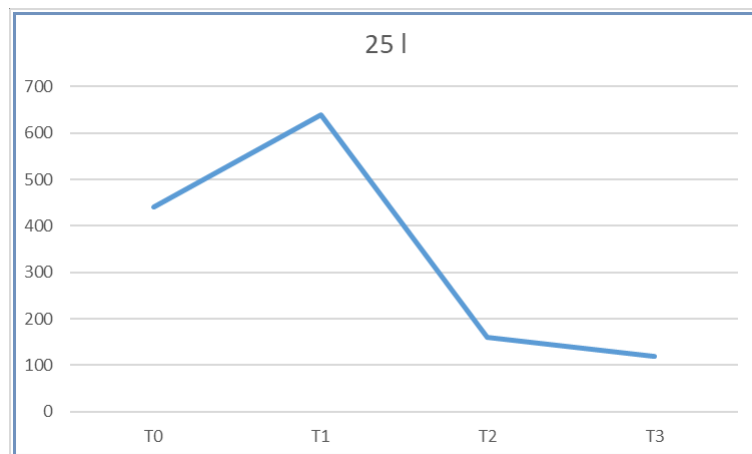
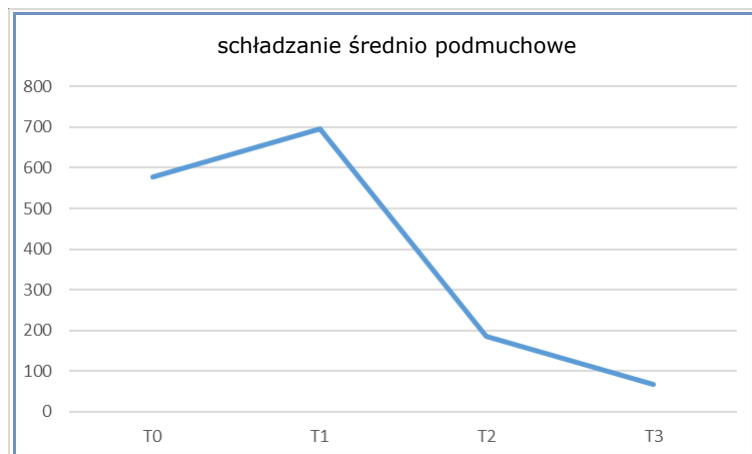
Faza T1 - Oczekiwanie na 10 minut aktywności urządzenia - Wykonanie próbek nr 3 z SAS na płytce do wyszukiwania kolonii w temperaturze 30°C. Trzy próbki zostaną wykonane w objętościach 90 l, 50 l i 25 l w celu oceny stężenia przy różnych stopniach rozcieńczenia.

Faza T2 - Oczekiwanie na 1 godzinę aktywności urządzenia - Wykonanie próbek nr 3 z SAS na płytce w celu wyszukania kolonii w temperaturze 30°C. Trzy próbki zostaną wykonane w objętościach 90 l, 50 l i 25 l w celu oceny stężenia przy różnych stopniach rozcieńczenia. Odczekać kolejne trzy godziny (łącznie cztery godziny) aktywności urządzenia. Wyłączenie urządzenia.

Faza T3 - Wykonanie próbek nr 3 z SAS na płytce do wyszukiwania kolonii w temperaturze 30°C. Trzy próbki zostaną wykonane w objętościach 90 l, 50 l i 25 l w celu oceny stężenia przy różnych stopniach rozcieńczenia.

	Liczba kolonii w 30°C (UFC/m ³)	Objętość próbki	Redukcja %	
20SA34821	440	25 l		T0
20SA34822	400	50 l		
20SA34823	890	90 l		
Średnia	577			
20SA34824	640	25 l		T1
20SA34825	560	50 l		
20SA34826	890	90 l		
Średnia	697			
20SA34827	160	25 l	63,64	T2
20SA34828	280	50 l	30,00	
20SA34829	120	90 l	86,52	
Średnia	187		67,63	
20SA34830	120	25 l	72,73	T3
20SA34831	40	50 l	90,00	
20SA34832	44	90 l	95,06	
Średnia	68		88,21	





Uwagi końcowe

W odniesieniu do danych przedstawionych w tabeli w punkcie 5 można wykryć maksymalny procent redukcji wynoszący 95,06% w czasie T3 dla 90 l, co wskazuje na dobrą aktywność bakteriobójczą narzędzia. Maksymalna uzyskana średnia wynosi 88,21%, co biorąc pod uwagę rozcieńczenia, potwierdza skuteczny trend redukcji. Biorąc pod uwagę, że warunki środowiskowe pozostały niezmienione przez cały okres pobierania próbek, urządzeniu do dezynfekcji powietrza można przypisać skuteczne działanie zmniejszające stężenie kolonii i cząstek stałych w analizowanym środowisku.

REDUKCJA WIRUSÓW, ZARODNIKÓW I BAKTERII O 95% PO 4 GODZINACH OD PIERWSZEGO WŁĄCZENIA URZĄDZENIA.

Dezynfekcja UV-C pozostaje jedynym sprawdzonym rozwiązaniem, które zapewnia prawdziwe bezpieczeństwo mikrobiologiczne bez wpływu na zapach lub smak. Najbardziej innowacyjnym źródłem promieni ultrafioletowych są diody LED UV-C. Te mikroskopijne źródła światła UV są w stanie osiągnąć takie same wyniki jak standardowe lampy UV-C, oferując jednocześnie rewolucyjne funkcje pod względem przenośności, mocy i możliwości zastosowania.

Wysoka intensywność i działanie na żądanie diod LED UV umożliwia kompaktowanie innowacyjnych projektów i sprawia, że są one **długotrwałe**.

W przeciwieństwie do tradycyjnych źródeł światła, których długość fali wyjściowej jest stała, diody LED UV mogą być wytwarzane do pracy przy optymalnej długości fali dla danego zastosowania:

- **265nm jest powszechnie uznawany za szczyt absorpcji DNA;**

diody LED UV włączają się i wyłączają natychmiast i mogą być pulsowane bez szkody dla ich „życia”, co czyni je bardziej przyjaznymi dla użytkownika, w porównaniu do tradycyjnych lamp **nie emitują częstotliwości jonizujących**, więc **nie wytwarzają ozonu**.



ZDEZYNFEKOWANE POWIETRZE



BEZ FILTRÓW

Wydajność do:
80 m³/h



SKAŻONE POWIETRZE





Dystrybutor w Polsce



80-046 Gdańsk
ul. Cienista 21
tel./fax: 58 302 99 25
tel.kom.: 601 244 640
www.fach-med.pl
biuro@fach-med.pl