

Instrukcja

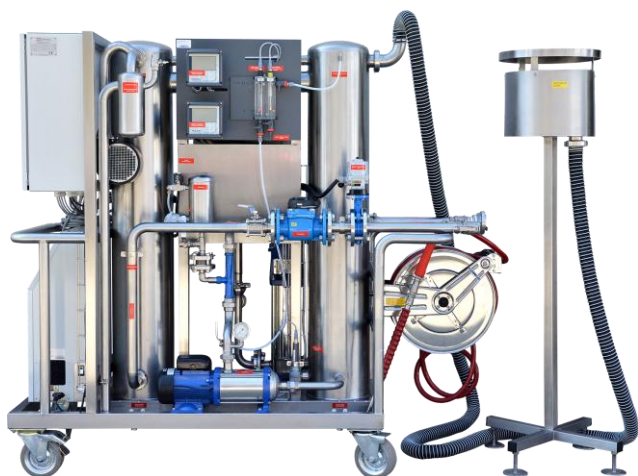
dotyczy: systemu wytwarzania wody wysoko-ozonowanej

Produkcja odgazowanej wody wysoko-ozonowanej (OWWO) bazuje na sprawdzonej od kilkudziesięciu lat technologii usuwania bakterii i wirusów z wody za pomocą ozonu. Jest ona produkowana przez zaawansowane technologicznie, gwarantujące bezpieczeństwo produkcji urządzenia.

Mikroorganizm	Ozon pH = 6 - 7	Chlor pH = 6 - 7	Chloramina pH = 8 - 9	Ditlenek chloru pH = 6 - 7
<i>E. coli</i>	0,02	0,034 – 0,05	95 – 180	0,4 – 0,75
Wirus polio 1	0,1 – 0,2	1,1 – 2,5	770 – 3740	0,2 – 6,7
Rotavirus	0,006 – 0,06	0,01 – 0,05	3806 – 6480	0,2 – 2,1
Cysty <i>Giardia lamblia</i>	0,5 – 0,6	47 -> 150	-	-
Cysty <i>Giardia muris</i>	1,8 – 2,0	30 – 630	-	7,2 – 18,5
<i>Cryptosporidium parvum</i>	5 – 9	2250	7200	78

Teoretyczne wartości iloczynu $C \cdot \tau$ [mg·min·dm⁻³] dla różnych środków dezynfekcyjnych, przy których można uzyskać 99% dezaktywację wybranych mikroorganizmów w temp. 5°C

Źródło: Biń A. K., Wykorzystanie ozonu w uzdatnianiu wody, w: Perkowski J., Zarzycki R. (red.) Zastosowanie ozonu, PAN Oddział w Łodzi 2005, s. 235.



SPID Serii Red do produkcji wody wysoko-ozonowanej 4 m³/h



SPID Serii Blue do produkcji wody wysoko-ozonowanej 4 m³/h





**KONTENEROWY SPID Serii Red
do produkcji wody
wysokoozonowanej 20 m³/h**



**Wyposażenie systemu SPID
Wysokociśnieniowy system do
dezynfekcji**

Zastosowanie technologii OWWO w przypadku skażeń bakteriami i wirusami powierzchni i kubatury budynków.

OWWO jest bezpieczna dla ludzi, skóry człowieka, środowiska naturalnego a także urządzeń i infrastruktury - działa destrukcyjnie wyłącznie na bakterie i wirusy.

OWWO w odróżnieniu od np. kwasów, które oddziałują na bakterie i wirusy od zewnątrz - wnika do ich wnętrza przez błonę komórkową, unicestwiając patogeny od środka. Dzięki temu nie niszczy powierzchni ciała, ubrań i materii organicznej.

Po około kilku minutach ekspozycji i dezynfekcji rozkłada się do czystego tlenu.

Trwałość wyprodukowanego OWWO jest kilkunastokrotnie dłuższa od zwykłej wody ozonowanej. Dlatego też, utrzymuje swoje właściwości bakterio i wirusobójcze do jednej godziny od jej wyprodukowania - przez ten czas można swobodnie używać jej do dezynfekcji.

Technologia OWWO nie wprowadza do środowiska żadnych sztucznych pierwiastków, ponieważ produkowana jest z wody, tlenu i energii elektrycznej. Działa od kilkunastu do kilkuset razy szybciej na patogeny od innych środków dezynfekcyjnych.

Ogromną zaletą i unikalnością w skali światowej jest to, że można ją produkować w dowolnym miejscu jedynie za pomocą w/w energii elektrycznej i wody.

1. Bezpośrednie zastosowanie OWWO.

Odgazowana woda wysoko-ozonowana może być wykorzystana do bezpośredniego natrysku na powierzchnię za pomocą lanc wysokociśnieniowych, w które wyposażone jest urządzenie lub z wykorzystaniem zwykłych myjek wysokociśnieniowych np. KARCHER (możliwość uszkodzenia urządzeń po długotrwałym wykorzystaniu).

Aby wykorzystać w ten sposób OWWO należy w dowolnym miejscu posadowienia urządzenia podłączyć go do zasilania energetycznego, doprowadzić czystą wodę z hydrantu, włączyć urządzenie na 60-80% wydajności i wytworzyć roztwór od 3-6ppm O₃.

Następnie do urządzenia podłączyć rurociągi z PE (kolektory), do których będą podłączone węże 0,5 cala do myjek wysokociśnieniowych.

Oprócz zmywania powierzchni myjkami wysokociśnieniowymi można dezynfekować kubaturę powierzchni, bramy, stróżówki, samochody ciężarowe, punkty przyjęcia towaru, hale produkcyjne, magazyny czy nalewarki.

Aby to zrobić wystarczy skierować strumień pod sufit pomieszczeń tak aby OWWO od sufitu do ziemi swobodnie opadała.

2. Zastosowanie OWWO do ręcznych, przenośnych i stacjonarnych urządzeń dezynfekujących powierzchnię i kubaturę pomieszczeń.

Po wytworzeniu OWWO przez urządzenie, należy rozlać ją do przenośnych pojemników, którymi będą natryskiwane powierzchnie przeznaczone do dezynfekcji.

Czas aktywności OWWO do jednej godziny.

Pojemniki należy wcześniej przepłukać kilkakrotnie OWWO aby były czyste.

UWAGA! Należy zachować szczególną ostrożność - OWWO nie może dostać się do oczu ani ust!!!

OWWO można także użyć do wodnych odświeżaczy powietrza - wówczas trzeba uzupełniać świeżą OWWO co pół godziny.

Można stosować w budynkach użyteczności publicznej, dworcach, sklepach itp.

3. Zastosowanie OWWO do natrysku ludzi w ubraniach przy użyciu komór lub kurtyn.

Podłączyć OWWO do kurtyny wyposażonej w odpowiednie dysze. Ludzie mogą przechodzić przez nie po wcześniejszej dezynfekcji rąk, którymi należy nakryć oczy.

OWWO dezynfekuje całe ubranie, na których może być przenoszony wirus i jednocześnie odświeża powietrze wokół kurtyny.

Można stosować przy wejściu do budynków, hal produkcyjnych, punktów logistyki.

Kurtyny o większej wydajności można stosować do samochodów ciężarowych, busów itp.

4. Zastosowanie urządzeń do gazowania kubatury budynków i pojazdów.

Wymogi szczególne:

- odcięcie budynku od energii elektrycznej
- obsługa musi być wyposażona w maski gazowe z węglem aktywnym i rękawice.

Należy odkręcić przewód z zaworem gazowym od destruktora i skierować ozon gazowy na powierzchnie przeznaczone do dezynfekcji. Po wpuszczeniu ozonu do pomieszczenia zamknąć je na 5 minut, a następnie intensywnie przewietrzyć (procedura podobna do ozonowania klimatyzacji samochodowych).

Można dezynfekować w ten sposób na bieżąco samochody, kabiny, naczepy.

Dezynfekcję gazową należy rozpoczynając od sufitu. Ozon jest cięższy od powietrza - będzie opadał samoczynnie na ziemię.

UWAGA! Z uwagi na dużą wydajność urządzenia, należy używać go dla pomieszczeń o kubaturze do 150m³/h przez max. 30 sekund.

Woda wysokoozonowana do zwalczania koronawirusa i innych zagrożeń.

Systemy produkowane przez polską firmę WOFIL Robert Muszański wytwarzają wodę wysokoozonowaną, która ma zdolność inaktywacji wirusów takich jak:

- wirus grypy (Influenza)
- rotawirusy
- wirus GD V11
- wirusowe zapalenie wątroby typu A (Hepatitis A)
- pęcherzykowe zapalenie jamy ustnej (Vesicular Stomatitis)
- SARS

I wiele innych.



Obecnie świat zmagają się z problemem rozprzestrzeniania się tzw. **koronawirusa z Wuhan**, tj. **2019-nCoV**. Jego struktura jest bardzo zbliżona do innego koronawirusa jakim jest SARS, dlatego bezpiecznie można założyć, że woda wysokoozonowana także dla niego będzie odznaczać się wysoką skutecznością inaktywacji.

Ozon ze względu na swoje właściwości, niszczy wirusy poprzez dyfundowanie przez otoczkę białkową do rdzenia kwasu nukleinowego, gdzie uszkadza wirusowy RNA. Przy wyższych stężeniach O₃ niszczy zewnętrzną powłokę białkową wirusa, co wpływa na jego struktury DNA lub RNA. Ozon uniemożliwia dzielenie się pojedynczej nici RNA na dwie części, zaburzając funkcje rozmnażania wirusa. W ten sposób hamuje proces powstawania nowych komórek wirusa. Badania wykazały, że wirusy otoczkowe są bardziej podatne na inaktywację ozonem, niż takie, które są pozbawione otoczek lipidowych (Bolton et al., 1982). Koronawirusy, w tym **2019-nCoV** to wirusy otoczkowe.

Badania wskazują że wirusy z rodziny koronawirusów mogą przetrwać na obiektach nieożywionych nawet do 9 dni (The Journal of Hospital Infection). Badania te wykazują, że nie tylko konieczne jest odseparowanie żywych nosicieli wirusa ale także istnieje konieczność dekontaminacji w celu walki z rozprzestrzenianiem się koronawirusa.

Woda wysokoozonowana dzięki swojej skuteczności jest najlepszym środkiem do dekontaminacji, poprzez wykorzystanie jej zarówno do mycia powierzchni jak i rozpylania.

Właściwości i możliwości zastosowania wody wysokoozonowanej, czynią systemy produkowane przez firmę Wofil skutecznym, a zarazem przyjaznym dla środowiska naturalnego i ekologicznym środkiem, wykorzystywanym do przeciwdziałania rozprzestrzenianiu się obecnego koronawirusa jak i możliwych wirusów w przyszłości – wirus X.

Z poważaniem
dr inż. Robert Muszański