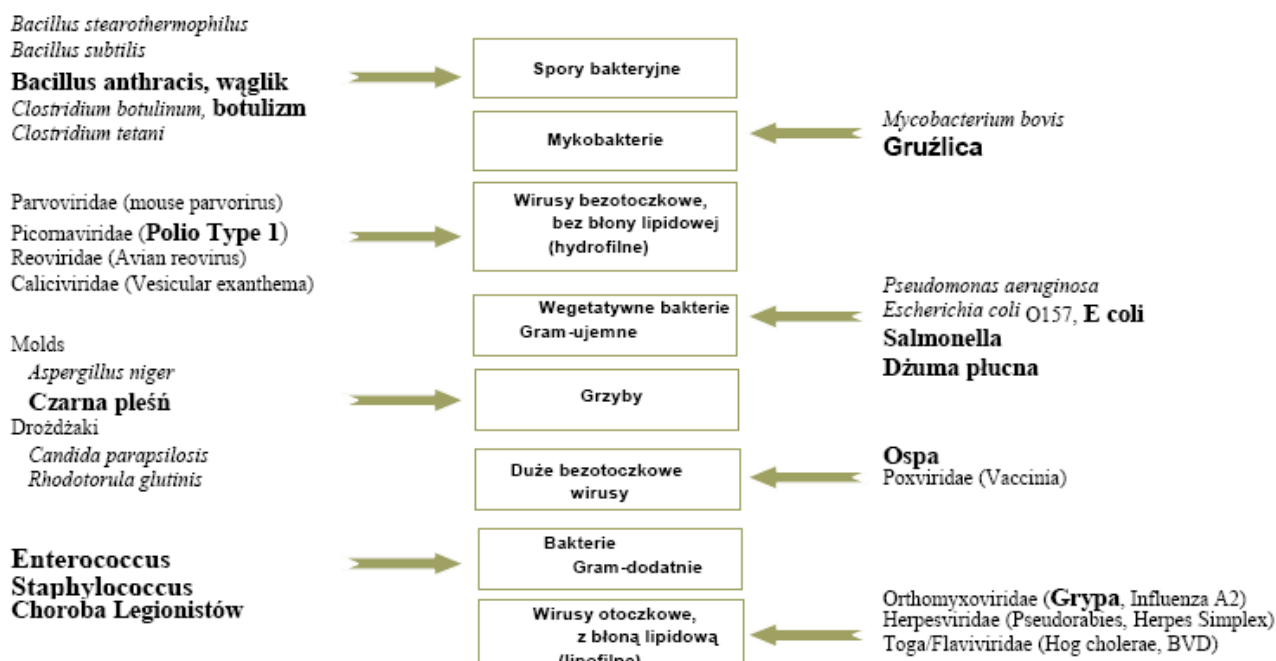


VHP - nowoczesna metoda dekontaminacji

Procesy dekontaminacji mogą być prowadzone z wykorzystaniem różnorodnych metod. Do tego celu wykorzystuje się szeroką paletę preparatów różniących się od siebie skutecznością biobójczą i kompatybilnością materiałową. Ogólnie rzecz biorąc, metody tego rodzaju są wyjątkowo czasochłonne i wymagają dużego nakładu pracy, a kwestia ich walidacji jest wątpliwa.

Do powszechnego użycia wchodzi obecnie metody zautomatyzowanej dekontaminacji, łatwe w stosowaniu, a zapewniające wyższy poziom sterylności, kompatybilności materiałowej, w pełni walidowalne i tanie w eksploatacji.

Technologia VHP to system w którym medium biobójczym jest gazowa forma **nadtlenku wodoru /Vapourized Hydrogen Peroxide/**. Opracowana została przez Firmę STERIS /dawniej AMSCO/ i zarejestrowana przez Amerykańską Agencję Ochrony środowiska EPA. Metodę VHP cechuje bardzo szerokie spektrum aktywności **wirusobójczej, bakterioobójczej, grzybobójczej sporobójczej** /rys.1/.



Najnowsze badania dowodzą skuteczności metody VHP w zwalczaniu parwowirusów, jaj nicieni, patogenów zawartych w żywności a także wciąż pojawiających się nieznanymi formami mikrobiologicznymi, których efektem są nowe choroby takie jak SARS, BSE czy ptasia grypa. Mechanizm działania biobójczego polega na łączeniu się aktywnych rodników /powstających w trakcie transformacji nadtlenku wodoru z fazy ciekłej w gazową/ z DNA komórki, prowadząc do jej śmierci.

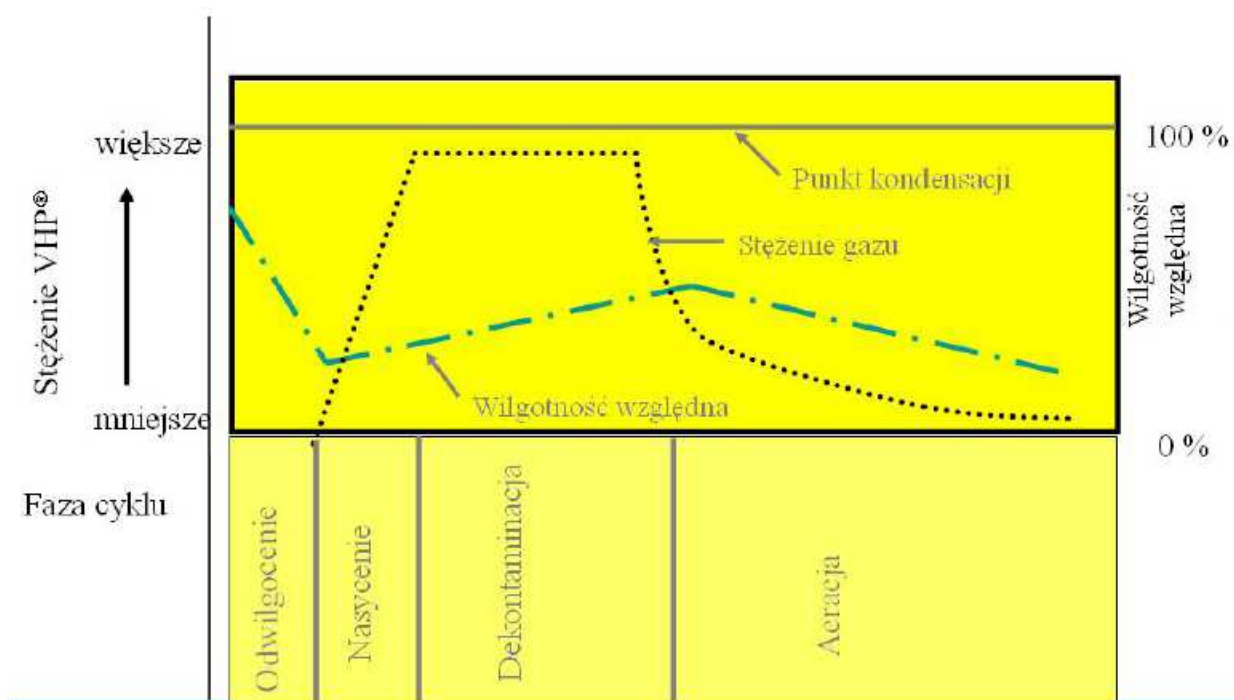
Biodekontaminacja VHP to proces "suchy", wykorzystujący znacznie niższe stężenia substancji czynnej niż w przypadku metod bazujących na cieczach utleniających /wybielacze chlorowe czy

kombinacje nadtlenu wodoru i kwasu nadoctowego/.Decyduje to o wyjątkowej **kompatybilności materiałowej** metody VHP, która jest bezpieczna dla większości materiałów w tym metali, plastików, szkła, silikonów i, co bardzo ważne, dla aparatury medycznej i sprzętu elektronicznego jaki znajduje się w pomieszczeniu poddawanemu dekontaminacji.

Dużą zaletą metody jest jej doskonały **profil bezpieczeństwa i przyjazność środowisku**. W przeciwieństwie do ciekłego nadtlenu, VHP bardzo szybko rozpada się na tlen i wodę, nie stanowi więc zagrożenia dla środowiska naturalnego.

Technologia dekontaminacji VHP przebiega pod ciśnieniem atmosferycznym i może być przeprowadzana w zakresie temperatur od 4° do 80° Celsjusza. Cykl składa się z czterech faz :**a/odwilgocenia b/nasylenia c/sterylizacji d/aeracji**. Przebieg poszczególnych faz jest sterowany i monitorowany przez generator VHP. Przeznaczone do dekontaminacji pomieszczenie poddawane jest odwilgoceniu do poziomu poniżej 40% wilgotności względnej. Następnie rozpoczyna się wprowadzanie VHP do momentu osiągnięcia stężenia biobójczego /nasylenie/.W czasie fazy sterylizacji system utrzymuje nadtlenek wodoru w formie suchego gazu (dzięki czemu maksymalizowana jest jego skuteczność) i na bieżąco odprowadza i uzupełnia VHP w pomieszczeniu.

W fazie aeracji wprowadzanie VHP do pomieszczenia zostaje wstrzymane, a gaz jest odprowadzany przez generator aż do osiągnięcia bezpiecznego poziomu stężenia- poniżej 1 ppm.



Rys. 2 Typowy cykl VHP w warunkach ciśnienia atmosferycznego

Czas cyklu różni się w zależności od kubatury, wymaganego poziomu dekontaminacji i zawartości pomieszczenia. Dla przykładu czas cyklu w przypadku laboratorium badawczego /o kubaturze pow.160 m³/, gdzie stwierdzono obecność parwowirusów, wyniósł mniej niż **3 godziny**. Zautomatyzowany cykl dekontaminacyjny pozwala na rutynową walidację i zapisywanie parametrów cyklu.

Omówiona pokrótce niskotemperaturowa, przebiegająca pod ciśnieniem atmosferycznym, dekontaminacja metodą VHP, jest szybką i skuteczną technologią stosowaną dla przestrzeni zamkniętych, które mogą zawierać różnorodne mikroorganizmy, w tym bakterie przetrwalnikowe. Systemy tego rodzaju wykorzystywane są powszechnie do zwalczania patogenów zawieszonych

w powietrzu oraz znajdujących się na powierzchniach zarówno w pomieszczeniach szpitalnych typu sale operacyjne czy gabinety zabiegowe **/wraz z całą aparaturą medyczną i elektroniczną/**, jak i laboratoriach naukowo-badawczych o wysokiej klasie bezpieczeństwa biologicznego, zwierzętarniach /metoda VHP jest zabójcza dla prionów/ itp. Także mniejsze kubatury typu komory laminarne, izolatory, inkubatory, przewody i filtry w placówkach produkcji farmaceutycznej, mogą być i są dekontaminowane tą technologią.

Firma Iacobus Sp.z o.o. wraz z właścicielem technologii amerykańską Firmą STERIS, podjęła się zadania wprowadzania tej procedury na rynek polski. Przeprowadzone praktyczne pokazy zastosowania technologii VHP w PZH w Warszawie, w Szpitalu Uniwersyteckim w Bydgoszczy oraz w Szpitalu Specjalistycznym im. Gromkowskiego we Wrocławiu, połączone z weryfikacją jej skuteczności, w pełni potwierdziły zalety i możliwości metody. Raport z badań zamieszczono w **"Zakażeniach" nr 6 z 2005 roku.**

Jak dotychczas technologia ta sprzedana została do kilkudziesięciu Szpitali w całej Polsce. Poza tym bardzo wiele placówek korzysta z usług dekontaminacyjnych za pomocą tej metody.