Dr nauk ścisłych i przyrodniczych, Dr hab. med. Friedrich von Rheinbaben
Wirusologia, mikrobiologia, higiena

Friedrich von Rheinbaben · Garather Weg 21 · 40589 Monheim am Rhein

Garather Weg 21
40589 Monheim am Rhein

Tel.: +49 (0)171 6767 009
E-Mail: f.v.rheinbaben@t-online.de

Do
MEIKO Maschinenbau GmbH & Co. KG
Englerstr. 3
77652 Offenburg

Monheim, 02.06.2020

E K S P E R T Y Z A

W sprawie skutecznej neutralizacji wirusów otoczkowych w procesie zmywania naczyń w podblatowych zmywarkach kapturowych i w zmywarkach uniwersalnych (jednozbiornikowych) firmy Meiko, a w szczególności nowego koronawirusa (SARS-CoV-2)

Wprowadzenie

Skuteczność w neutralizacji wirusów otoczkowych: koronawirusy należą do grupy wirusów otoczkowych. Wywołują u ludzi infekcje dróg oddechowych i jelit, których przebieg w większości jest łagodny. Nowy szczep, który się pojawił, stanowi jednak wyjątek w tym zakresie, gdyż może prowadzić do zagrażającej życiu infekcji dróg oddechowych. Jego niebezpieczne właściwości odpowiadają tym samym klasycznej grypie, wywoływanej przez wirus grypy typu A.

Jako wirus otoczkowy, ten nowy patogen nie jest jednak bardziej odporny na środki i działania dezynfekcyjne niż inne wirusy otoczkowe. Jest niewiele informacji świadczących o tym, że mógłby wykazywać nietypową odporność na temperaturę.

Wręcz przeciwnie, należy wyjść z założenia, że koronawirusy są wrażliwe już na temperatury z zakresu od 60 °C do 70 °C. W licznych badaniach potwierdzono wysoką skuteczność detergentów alkalicznych w zwalczaniu wirusów otoczkowych. Dotyczy to w szczególności detergentów o silnych właściwościach usuwania tłuszczu i do gorących roztworów czyszczących o temperaturze od 50 °C w górę. Dzięki temu wymienione wcześniej zmywarki jednozbiornikowe firmy MEIKO do naczyń, szkła i innych mytych

przedmiotów, w przypadku zastosowania zgodnego z przeznaczeniem, nienagannego działania oraz konserwacji
i utrzymania w dobrym stanie wg zaleceń producenta spełniają wymagania w zakresie neutralizacji zarówno koronawirusów, jak i wszystkich pozostałych wirusów otoczkowych.

Zmywarki jednozbiornikowe (podblatowe, kapturowe i do garów) bez automatycznego transportu naczyń, szkła i innych mytych przedmiotów muszą pracować w sposób zapewniający bezwzględne właściwości higieniczne czyszczonych w nich przedmiotów. W tym celu muszą zwracać przedmioty w stanie wysokiej czystości, zgodnie z oczekiwaniami konsumenta. Ponadto muszą zmywać przedmioty w taki sposób, aby nie stanowiły one żadnego zagrożenia infekcją, ponieważ podczas użytkowania mogły zostać zanieczyszczone różnymi rodzajami patogenów, częściowo wysoce niebezpiecznych.

Technologia zmywarek jednozbiornikowych obejmuje urządzenia znacznie różniące się między sobą wieloma szczegółami. Wspólną cechą wszystkich tych urządzeń jest brak automatycznego transportu mytych przedmiotów przez maszynę (stacjonarny cykl mycia). Dla ochrony użytkownika przed rozprzestrzenianiem czynników chorobotwórczych wskutek niedostatecznie umytych przedmiotów decydujące znaczenie mają warunki oczyszczania panujące bezpośrednio na ich powierzchni oraz dodatkowe, specjalne kwestie techniczne.

Są to przede wszystkim:

- mechanika zmywania, to znaczy stabilne doprowadzanie wody i detergentów podczas czyszczenia i nabłyszczania
- prawidłowe dozowanie substancji chemicznych – detergentu i nabłyszczacza
- system dozujący, który nie tylko gwarantuje dokładne stężenie produktów, ale też ich dokładne mieszanie i rozprowadzanie na mytych przedmiotach, zwłaszcza w przypadku bardzo krótkiego czasu kontaktu
- stałe i pewne utrzymanie wymaganej temperatury minimalnej na mytych przedmiotach w trakcie poszczególnych faz czyszczenia

Procedura czyszczenia

W zmywarkach jednozbiornikowych firmy MEIKO (zmywarkach podblatowych, kapturowych i do garów) używanych do mycia naczyń, szkła i innych mytych przedmiotów, te wymagania są spełniane m.in. przez specjalną technologię dysz i układ dozowania wody z detergentem lub nabłyszczaczem w ramionach zmywających maszyny. Utrzymaniu wymaganego poziomu temperatury służy m.in. zastosowanie specjalnej, dwuściennej izolacji termicznej między komorami mycia.

Wszystkie zmywarki jednozbiornikowe (podblatowe, kapturowe i do garów) łączy taki sam cykl czyszczenia, w którym są ściśle zachowywane następujące parametry:

- Czyszczenie z użyciem zalecanych przez firmę Meiko detergentów na bazie wodorotlenku potasu, wodorotlenku sodu lub metakrzemianu sodu przy wartościach pH od pH 11,5 do pH 13 w roztworze aplikowanym i temperaturze na powierzchni mytych przedmiotów co najmniej 60 °C.

- Detergent należy dozować zgodnie z zaleceniami firmy Meiko, co najmniej 2,5 g/l (detergent w płynie) lub 1,8 g/l (detergent w kostce).
- Płukanie końcowe z użyciem zalecanego przez firmę MEIKO nabłyszczacza (na bazie niepieniących się środków powierzchniowo czynnych, takich jak alkohol oksyetylenowany) o wartości pH od pH 5 do pH 7 w roztworze aplikowanym i stężeniu co najmniej 0,1 g/l według wytycznych firmy Meiko. Temperatura powierzchni mytych przedmiotów musi wynosić przy tym od 60 °C do 70 °C (co sprawia, że temperatura wody na wylocie dyszy musi wynosić co najmniej 65 °C w przypadku zmywarek do szkła i do 82 °C w przypadku zmywarek do naczyń i garów).
- Cały proces musi trwać łącznie co najmniej 90 sekund i jest ustalany przez poszczególne programy.

Podsumowanie

W oparciu o znane właściwości koronawirusów i innych wirusów otoczkowych można uznać, że przy zgodnym z przeznaczeniem użytkowaniu oraz stosowaniu zalecanych przez firmę Meiko detergentów i nabłyszczaczy, zmywarki jednozbiornikowe do naczyń, szkła i innych mytych przedmiotów firmy MEIKO (podblatowe, kapturowe i do garów) są skutecznym narzędziem do neutralizacji wirusów otoczkowych, w tym nowego koronawirusa SARS-CoV-2 przy zachowaniu poniższych warunków minimalnych:

- **stosowanie maszyn konserwowanych i utrzymywanych w dobrym stanie zgodnie z zaleceniami producenta**
- **prawidłowe wykonanie wstępnego mycia zgodnie z zaleceniami firmy Meiko**
- **stosowanie zalecanego programu mycia o łącznym czasie cyklu co najmniej 90 sekund**
- **zachowanie temperatury czyszczenia co najmniej 60 °C na powierzchni mytych przedmiotów**
- **zachowanie temperatury od 60 °C do 70 °C na powierzchni mytych przedmiotów podczas nabłyszczania**
- **stosowanie zalecanych przez firmę MEIKO alkalicznych detergentów i nabłyszczaczy**

F. v. Rheinbaben

Dr nauk ścisłych i przyrodniczych, Dr hab. med. Friedrich von Rheinbaben
(Wirusologia, mikrobiologia, higiena)