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 szczególności nowego koronawirusa (SARS-CoV-2) w procesie zmywania naczyń w zmywarkach koszowych i przelotowych (z transportem taśmowym) firmy Meiko

Wprowadzenie

Zmywarki koszowe i przelotowe do zmywania naczyń muszą pracować w sposób zapewniający bezwzględne właściwości higieniczne umytych 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 przelotowych obejmuje maszyny znacznie różniące się między sobą wieloma szczegółami. Dzięki temu można pracować m.in. z różną liczbą zbiorników wody (zmywarki jednozbiornikowe / zmywarki wielozbiornikowe). Dla ochrony konsumenta przed rozprzestrzenianiem czynników chorobotwórczych wskutek niedostatecznie oczyszczonych przedmiotów decydujące znaczenie mają warunki oczyszczania panujące bezpośrednio na ich powierzchni oraz dodatkowe, specjalne kwestie technologiczne.

Są to przede wszystkim:

- mechanika zmywania, to znaczy stabilne doprowadzanie wody i detergentów podczas czyszczenia, nabłyszczania i zmywania wstępnego
- 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, gdy w cyklu ustawiono krótki czas kontaktu
- precyzyjne doprowadzenie temperatury do mytych przedmiotów
- stałe i pewne utrzymanie wymaganej temperatury minimalnej na mytych przedmiotach w trakcie poszczególnych faz czyszczenia

Procedura czyszczenia

W zmywarkach koszowych i przelotowych firmy MEIKO 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.

Cykl czyszczenia we wszystkich zmywarkach koszowych i przelotowych firmy Meiko przebiega tak samo, z zachowaniem poniższych parametrów minimalnych:

- Czyszczenie wstępne wodą o temperaturze min. 50 °C.
- Czyszczenie zasadnicze z użyciem zalecanych przez firmę Meiko detergentów przy pH od 9 do 13 w roztworze aplikowanym i temperaturze na powierzchni mytych przedmiotów co najmniej 60 °C.
- Płukanie końcowe z użyciem zalecanego przez firmę MEIKO nabłyszczacza przy pH od 5 do 7 na naczyniach, z zachowaniem temperatury powierzchni naczyń od 60 °C do 70 °C (co sprawia, że temperatura wody na wylocie dyszy musi wynosić co najmniej 82 °C).
- W razie potrzeby suszenie końcowe (przy spadającej temperaturze od 70 °C do 50 °C).
- Cały proces trwa łącznie co najmniej 120 sekund i jest ustalany przez poszczególne programy.

Preparaty do czyszczenia

Preparaty stosowane w cyklu czyszczenia muszą spełniać poniższe wymagania minimalne:

Detergent:

- Czyszczenie detergentem zalecanym przez firmę Meiko, na bazie składników takich jak wodorotlenek potasu, wodorotlenek sodu lub metakrzemian sodu.
- 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).

- pH 9 do pH 13 w roztworze aplikowanym
- Temperaturę i czas kontaktu kontroluje program

Nabłyszczacz:

- 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 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).
- Temperatura i czas kontaktu w zależności od programu.
- Cały proces musi trwać łącznie co najmniej 120 sekund i jest ustalany przez poszczególne programy.

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

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 koszowe i przelotowe firmy MEIKO są skutecznym narzędziem do neutralizacji wirusów otoczkowych, przy zachowaniu poniższych warunków minimalnych:

- **stosowanie zmywarek koszowych i przelotowych konserwowanych i utrzymywanych w dobrym stanie zgodnie z zaleceniami producenta**
- **stosowanie zalecanego programu mycia o łącznym czasie cyklu co najmniej 120 sekund**
- **zachowanie temperatury czyszczenia co najmniej 60 °C na powierzchni mytych przedmiotów**
- **zachowanie temperatury co najmniej 60 °C do 70 °C na powierzchni mytych przedmiotów podczas płukania końcowego i 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)