

Dobrze zaprojektowane systemy do przemysłowego mycia rozpuszczalnikami oferują wiele korzyści nie tylko w zakresie technologii, ale też w kwestii zużycia energii

## WYKORZYSTAĆ W PEŁNI MOŻLIWOŚCI ROZPUSZCZALNIKÓW

W wielu zastosowaniach mycia przemysłowego użycie rozpuszczalników niesie ze sobą znaczne korzyści. Rozpuszczalniki organiczne doskonale nadają się do części i powierzchni mocno zanieczyszczonych olejem i trudnych do wysuszenia, czyli wszędzie tam, gdzie używa się olejów przy obróbce lub tłoczeniu i gdzie wyczyszczone elementy mają być poddawane dalszym procesom, np. utwardzaniu.

Doris Schulz

Opłacalność, niezawodność i ekologia przemysłowego mycia rozpuszczalnikami jest zależna głównie od stosowanej technologii i sprzętu. Dobre efekty można osiągnąć dzięki systemom myjącym, które wyróżniają się wysokim poziomem standardowego wyposażenia, obejmującego np. odzyskiwanie ciepła, filtrację w by-passie czy mycie zalewowo-iniekcyjne (IFW). Nowoczesne systemy często zapewniają wysoką wydajność i oferują serię opcji oszczędzania energii oraz redukcji emisji. Niektóre mogą pracować zarówno z węglowodorami bezchlorowcowymi, jak i z modyfikowanymi alkoholami. Działają w pełnej próżni i wykorzystują zaawansowaną technologię bezpieczeństwa.

W odpowiedzi na potrzeby na rynku nowoczesne systemy myjące rozpuszczalnikami mogą dziś zostać dopasowane do specyficznych wymagań dotyczących czystości, wydajności produkcyjnej, geometrii części, a także – jeśli to konieczne – konserwacji. Pozwalają na to coraz bardziej zaawansowane technologiczne rozwiązania w zakresie wymiarowania, inżynierii procesowej, oczyszczania płynu i suszenia.

### CORAZ KRÓTSZE CYKLE

Zwiększoną wydajność mycia, przy zachowaniu wymaganych standardów czystości, można osiągnąć dzięki wykorzystaniu w maszynach myjących próżni o wysokiej wydajności, mocnych pomp oraz rur o dużej średnicy. Takie szczegóły konstrukcyjne pozwalają na bardzo szybkie napełnianie i opróżnianie komory roboczej i zbiorników, zapewniając jednocześnie optymalne dostarczanie rozpuszczalnika do kosza z produktami. Niezwykle wydajna technologia próżniowa zapewnia szybkie schnięcie nawet bardzo złożonych geometrii części, co wpływa na krótkie czasy cyklu, a tym samym zwiększa wydajność produkcyjną.

Co istotne, procesy walidowane, np. w dziedzinie medycyny, oraz zastosowania wymagające powierzchni wolnych od oleju w kolejnych etapach prac – takich jak utwardzanie, powlekanie CVD/PVD, lutowanie, spawanie lub klejenie – często wymagają ultradokładnego mycia. Żeby je osiągnąć, systemy myjące rozpuszczalnikami można wyposażać w kilka zbiorników, również zbiorników zalewowych do wielostopniowego procesu mycia. Dzięki wykorzystaniu elektropolerowanych komór roboczych i zoptymalizowaniu warunków przepływu w systemie nie pozostaną żadne ciała obce, jeśli mogłyby ponownie zanieczyścić wymyte już części. Kluczowy udział w osiągnięciu wysokiej jakości mycia ma standardowy system filtracji w by-passie. W nowoczesnych maszynach płyn myjący krąży nawet do 100 razy na godzinę, co oznacza, że w każdym dwuminutowym cyklu mycia rozpuszczalnik jest filtrowany więcej niż trzy razy.

### WAŻNE OCZYSZCZANIE PŁYNU

Do ciągłego oczyszczania rozpuszczalnika specjalistyczne systemy wykorzystują w standardowym pakiecie zintegrowaną, w pełni automatyczną jednostkę destylacyjną oraz filtrację pełnoprzepływową i w by-passie. Standardowy moduł destylacyjny zapewnia stałe odtłuszczenie na dobrym poziomie, nawet przy pobieraniu oleju do 5 l/godz. Do większych ilości oleju lub ultradokładnego

### PROJEKTOWANIE I KONSTRUKCJE

mycia oferowane są zintegrowane ze sprzętem opcjonalne jednostki do spuszczenia oleju. Kompaktowy moduł destylacyjny zmniejsza zawartość rozpuszczalnika w spuszczanym oleju do poniżej 1%. Dzięki temu specjalne, drogie oleje mogą być ponownie wykorzystane w procesie razem z olejem nowym.

Pełnoprzepływowy system filtracji oczyszcza rozpuszczalnik zarówno podczas napełniania, jak i opróżniania komory roboczej. Dla wygody obudowy filtrów projektowane są tak, żeby można było używać w nich filtrów workowych lub filtrów z wkładami i żeby wymiana elementów nie sprawiała żadnych problemów. Przy ultradokładnej filtracji stosowane są filtry z wkładami o dokładności do 1 mikrona.

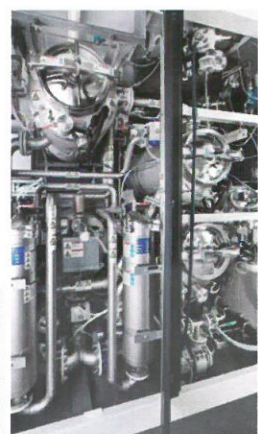
### OSZCZĘDNI I EKOLOGICZNI

Nowoczesne, dobrze zaprojektowane systemy do przemysłowego mycia rozpuszczalnikami oferują wiele korzyści także w kwestii zużycia energii. Na przykład w spełniających wspomniane standardy i wykorzystujących opisane rozwiązania systemach Ecoclean pierwszy zbiornik zalewowy jest ogrzewany wyłącznie za pomocą ciepła odpadowego odzyskanego z modułu destylacyjnego. Inteligentny system sterowania urządzeniem, dopasowany do cyklu produkcyjnego klienta, pozwala zaoszczędzić do 20% energii elektrycznej. Ponadto dzięki dostosowaniu systemu destylacji do konkretnych potrzeb w zakresie mocy grzania zapotrzebowanie na energię można w tym etapie zmniejszyć

nawet o 40%. Standardowy system chłodzenia wodą również pomaga oszczędzać energię, ponieważ do pracy chłodziarek nie potrzeba prądu.

Głównym celem tych systemów jest zmniejszenie zużycia rozpuszczalnika, a co za tym idzie, poziomów emisji. Jak podaje producent, wszystkie systemy myjące rozpuszczalnikami Ecoclean emitują mniej rozpuszczalnika niż wartość progowa wynosząca 1 t rocznie (określona w dyrektywie dotyczącej emisji lotnych związków organicznych). Na osiągnięcie tego efektu pozwoliło, poza wydajnym systemem oczyszczania płynu, użycie chłodnic niskotemperaturowych, które chłodzą wypuszczane powietrze do temperatury 0–5°C. Zapewnia to bardzo niskie stężenie rozpuszczalnika w wypuszczanym strumieniu powietrza w porównaniu do konwencjonalnych systemów chłodzenia, które osiągają temperaturę powietrza +25°C. Taka technologia eliminuje typową potrzebę przedmuchiwania komory roboczej czystym powietrzem po każdym myciu, co skutkuje zmniejszoną ilością wywiewanego powietrza.

Maszyny Ecoclean w standardowym wyposażeniu oferują m.in. odzyskiwanie ciepła, filtrację w by-passie, mycie zalewowo-iniekcyjne (IFW) oraz opcje oszczędzania energii i redukcji emisji CO<sub>2</sub>



W systemach EcoCompact wykorzystujących wysoką próżnię do mycia stosowane są niechlorowcowane węglowodory lub rozpuszczalniki

## Dürr Ecoclean zmienia się w Ecoclean

Nowa marka, ta sama najwyższa jakość mycia przemysłowego!



➤ Zapraszamy na stoisko Ecoclean na targach Warsaw Industry Week 2018 w dniach 6 – 8 listopada – hala F, stoisko 536

Firma RoTec Polska jest wyjątkowym przedstawicielem w Polsce firmy Ecoclean, producenta najwyższej klasy przemysłowych maszyn myjących. Oferujemy sprzedaż, serwis i modernizacje myjek przemysłowych oraz doradztwo w zakresie doboru rozwiązania odpowiedniego dla Państwa potrzeb. Zapraszamy do kontaktu!

RoTec Polska, Ul. Strefowa 8a, 43-100 Tychy  
tel. +48 32 780 6750, ecoclean@rotec.pl  
www.ecoclean-group.pl

**ECOCLEAN**  
technology that inspires