

(R)ewolucja w technologii mycia przemysłowego detali

Praktycznie we wszystkich zakładach produkcyjnych stykamy się z koniecznością oczyszczenia powierzchni przetwarzanych części z zanieczyszczeń związanych z procesem technologicznym, jakim były one poddane (np. obróbka skrawaniem); oczyszczania przed procesami, jakimi będą poddane (malowanie, hartowanie, pakowanie lub magazynowanie) lub z koniecznością usunięcia z powierzchni detali emulsji chłodzących, zanieczyszczeń olejowych, luźnych wiórów etc.



Rys. 1. Estetyczna obudowa ze szlifowanej stali nierdzewnej jest dodatkowym atutem

Przemysłowe maszyny myjące są urządzeniami przynoszącymi wiele korzyści inżynierskich, związanych z coraz większym przykładaniem wagi do energooszczędności oraz ekologiczności rozwiązań. Te dwa aspekty projektowania maszyn zawsze były podstawą myśli technicznej firmy EKO-PIL, która na początku roku 2006 zaprojektowała oraz wyprodukowała na potrzeby polskiego oddziału jednego z największych światowych producentów podzespołów samochodowych innowacyjną tunelową myjkę przemysłową nowej generacji o nazwie PMPPSCH 500T.

Tematem projektu było zaprojektowanie tunelowego automatu myjącego realizującego wysublimowany w pełni zautomatyzowany proces technologiczny: mycie, płukanie, pasywacja, suszenie oraz chłodzenie w trybie ciągłym detali o znacznych gabarytach w tunelu o wymiarach 500 x 500 mm. Oczekiwana wysoka wydajność mycia oraz stosunkowo duża masa mytych detali spowodowały, że w myjce zastosowano cały szereg autorskich rozwiązań firmy EKO-PIL minimalizujących koszty eksploatacyjne maszyny. Odolejacz grawitacyjny OGP zainstalowany w kąpieli

myjącej pozwala na kilkukrotne przedłużenie żywotności kąpieli technologicznej, filtracja dokładna EKO-PIL pozbawiona części eksploatacyjnych zainsta-

lowana na wszystkich obiegach cieczy zapewnia wysoką jakość procesów mycia, płukania i pasywacji. Aby zmaksymalizować energooszczędność myjki,

Rys. 2. Pełna automatyzacja procesu mycia jest kluczem do wydajnej i efektywnej pracy maszyny



Tab. 1. Zestawienie relacji przyczynowo-skutkowych w systemie myjki PMPPSCH 500T

Cel	Środek	Efekt
Odolejanie kąpieli myjącej	Odolejacz grawitacyjny OGP 1	<ul style="list-style-type: none"> kilkukrotne zwiększenie żywotności kąpieli technologicznej zmniejszenie zapotrzebowania na świeżą wodę zwiększenie jakości mycia detali
Zamknięcie obiegów cieczy technologicznych	Filtracja dokładna EKO-PIL	<ul style="list-style-type: none"> zwiększenie jakości mycia detali zmniejszenie zapotrzebowania na świeżą wodę zwiększenie żywotności kąpieli technologicznej uniknięcie problemów związanych z osadzaniem kamienia na detalach filtracja dokładna EKO-PIL jest wolna od elementów eksploatacyjnych i eliminuje konieczność stosowania tradycyjnych kosztownych w eksploatacji filtrów
Zamknięcie obiegu cyrkulacji powietrza	Kondensatory oparów EKO-PIL	<ul style="list-style-type: none"> brak konieczności podłączania myjki do instalacji wyciągowych zwiększenie jakości mycia poprzez uniknięcie wtórnego zanieczyszczenia detali powietrzem zanieczyszczonym w zakładzie produkcyjnym lepsza skuteczność suszenia zwiększenie żywotności kąpieli technologicznej minimalizacja strat energii związanych z procesem suszenia
Zamknięcie obiegu cyrkulacji energii	System wymienników ciepłych EKO-PIL	<ul style="list-style-type: none"> kontrola nad energią cieplną wewnątrz systemu myjki i minimalizacja jej emisji do otoczenia bardzo znacząca redukcja zużycia energii elektrycznej

zamknięto w niej wszystkie obiegi: nie tylko mycia, płukania i pasywacji, ale również – dzięki zastosowaniu autorskiego kondensatora oparów – obieg cyrkulacji powietrza, a dzięki zainstalowaniu w myjce systemu wymienników ciepła udało się zamknąć także obieg cyrkulacji energii. Kumulacja tych wszystkich rozwiązań dała szokujące efekty w postaci niewiarygodnie niskiego zużycia

energii na poziomie dziesięciokrotnie niższym niż w standardowych maszynach myjących, realizujących proces technologiczny, bardzo małego zapotrzebowania na świeżą wodę podczas procesu oraz braku konieczności podłączania myjki do instalacji wyciągowych.

Niewiarygodne osiągi maszyny myjącej PMPPSCH 500T zaskoczyły in-

westora i zostały już zgłoszone do objęcia ochroną patentową przez firmę EKO-PIL. Jednak najważniejszy wydaje się fakt odkrycia nowego etapu w produkcji przemysłowych urządzeń myjących nowej generacji odpowiadających na zwiększone wymagania energooszczędności i pracującej w myśl zasady: *Nie oszczędzamy 10% – zużywamy 10%.*

mgr inż. MICHAŁ BIANGA