

Właściwy monitoring i odpowiednia pielęgnacja chłodziw w eksploatacji kluczem do bezawaryjnej pracy maszyn obróbczych oraz zdrowia operatorów

Badanie w eksploatacji środków obróbczych zapewnia wychwycenie we właściwym czasie niekorzystnych zmian mogących mieć wpływ na awarię maszyny, niedopuszczalną jakość obrabianych materiałów, mikrobiologiczne zanieczyszczenie układu oraz inne poważne następstwa lekceważenia stanu chłodziwa. W wypadku obróbki metali duże znaczenie ma fakt, czy środek obróbczy jest wodorocieńczalny. Oleje obróbcze wodorocieńczalne, czyli chłodziwa wymagają szczególnej pielęgnacji w czasie eksploatacji z uwagi na możliwość rozwoju bakterii oraz grzybów, czego następstwem mogą być nie tylko degradacja emulsji, lecz także poważniejsze następstwa, takie jak korozja elementów maszyny, powstanie ogromnej ilości osadów zanieczyszczających wszystkie możliwe miejsca w układzie oraz poważne uczulenia wśród operatorów. Oczywiście, nie zawsze da się uniknąć rozwoju mikroorganizmów, ponieważ zawsze tam, gdzie znajduje się woda, będzie się rozwijało życie biologiczne. Właściwa pielęgnacja chłodziwa pozwala



jednak znacznie wydłużyć okres eksploatacji, nie dopuszczając do powstawania warunków korzystnych do degradacji emulsji. Konieczne jest wykonywanie niezbędnych badań stanu chłodziwa, począwszy od oceny organoleptycznej (wygląd, zapach, zawartość piany) po inne podstawowe badania takie jak: pomiar pH, przewodność, zawartość bakterii i grzybów, stężenie emulsji oraz zawartość olejów obcych.

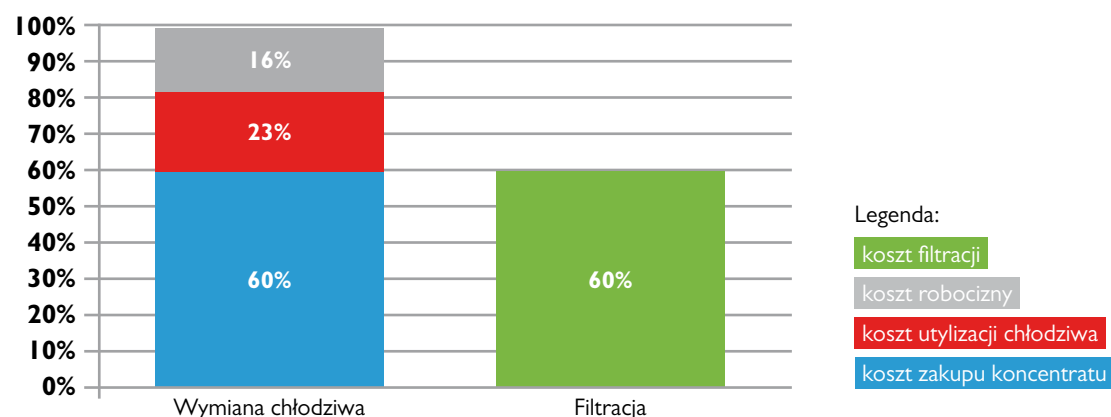
Zmiany koloru i zapachu emulsji wskazują na zwiększony stopień zanieczyszczenia lub skażenia biologicznego. Zawartość piany może świadczyć o przedostaniu się zanieczyszczeń, utraty właściwości antypieniowych, pozostałości środka czyszczącego w układzie bądź wycieku oleju obcego. Pomiar pH jest bardzo ważnym parametrem, ponieważ wartość pH ma wpływ na rozwój bakterii i grzybów oraz podrażnienia skóry. Wzrost przewodności w stosunku do wartości początkowej może oznaczać, że doszło do częściowego zasolenia emulsji poprzez odparowanie wody z chłodziwa, co może się przy-

czynić do utraty stabilności emulsji. Zawartość bakterii i grzybów bada się zwykle przy użyciu specjalnych płytek *dip slide*, które po zanurzeniu w chłodziwie inkubuje się w odpowiednich warunkach sprzyjających ich rozwojowi. Pożywką dla mikroorganizmów są organiczne związki węgla, tj. węglowodory, oraz związki azotu, fosforu i siarki (składniki chłodziwa). Bakterie żywią się składnikami chłodziwa, wydając substancje kwaśne powodujące spadek wartości pH, co z kolei ma wpływ na korozję i możliwy rozwój grzybów. Rozrost grzybów powoduje powstawanie dużych skupisk w postaci żelu oraz kłaczków mogących zatykać filtry. Grzyby mogą przedostawać się wraz z mgłą olejową w inne miejsca. Zakażenia mogą się przenosić na inne maszyny obróbcze poprzez kontakt z operatorem, który pracuje na wielu maszynach (poprzez rękawice ochronne, ubranie robocze). Skażenia emulsji są szczególnie niebezpieczne, ponieważ oddziałują bezpośrednio na operatora, mogą powodować poważne schorzenia, począwszy od uczulania skóry w postaci wysypki, po zapalenie skóry, kaszel, podrażnienia oczu i inne niekorzystne oddziaływania na zdrowie. Stężenie emulsji, kolejny ważny parametr, należy utrzymywać na stałym poziomie zalecanym przez producenta koncentratu chłodziwa. Wzrost stężenia powyżej wartości wymaganej może powodować spadek właściwości chłodzących, zwiększenie podatności dróg oddechowych i skóry na alergię oraz powstanie mgły olejowej. Z kolei spadek stężenia poniżej wartości wymaganej może powodować zmniejszenie ochrony antykorozyjnej, zwiększenie możliwości skażenia mikrobiologicznego, niewłaściwe smarowanie, skrócenie okresu eksploatacji narzędzi. Oleje obce mogą się przedostawać do chłodziwa na skutek przecieku, np. oleje hydrauliczne, oleje do przewodnic, oleje przekładniowe. Obce oleje zbierają się na powierzchni chłodziwa, mogą poważnie zakłócać odczyt stężenia na refraktometrze, przyczynić się do rozwoju bakterii, szczególnie beztlenowych, oraz doprowadzić do spadku właściwości chłodzących i smarowości chłodziwa.

Firma Boccard posiada bardzo duże doświadczenie w badaniu chłodziw w eksploatacji, niezbędne zaplecze laboratoryjne, a także odpowiednio wykwalifikowanych specjalistów zarówno od badań, jak i interpretacji otrzymanych wyników. W razie konieczności wymiany chłodziwa serwis mobilny Boccard kompleksowo świadczy tę usługę, a także zajmuje się pielęgnacją chłodziwa w czasie dalszej eksploatacji. W sytuacjach krytycznych – takich jak rozwój mikroorganizmów, powstanie szlamów i osadów, obecność znacznej ilości olejów przeciekowych – działania serwisowe pozwalają na oczyszczenie emulsji oraz jej dalszą eksploatację. Do tego celu serwisanci Boccard wykorzystują zaawansowane technicznie urządzenia takie jak agregaty filtracyjne w połączeniu z mechanicznym usunięciem zanieczyszczeń oraz naświetlaniem światłem UV emulsji, co pozwala nawet na kilkukrotne wydłużenie czasu eksploatacji emulsji. Boccard świadczy kompleksową obsługę gospodarki chłodziwami, mającą na celu obniżenie kosztów wytwarzania oraz umożliwienie klientowi skupienia się na jego działalności podstawowej, a przez to zwiększenie konkurencyjności na rynku. ■

Porównanie kosztów wymiany emulsji z kosztami filtracji

Koszty wymiany 1000 l emulsji



Legenda:
■ koszt filtracji
■ koszt robocizny
■ koszt utylizacji chłodziwa
■ koszt zakupu koncentratu

BOCLUBE® Serwis Mobilny Obsługa chłodziw i cieczy myjących

- Profesjonalne przygotowanie układów cieczy chłodzącej obrabiarek do wymian
- Odkazanie i czyszczenie układów
- Usuwanie olejów przeciekowych
- Filtracja chłodziwa
- Naświetlanie emulsji lampą UV
- Opracowanie harmonogramów kontroli i wymiany chłodziw
- Monitoring parametrów



Boccard Polska Sp. z o.o.

Al. Jerezolimskie 270 | 05-816 Michałowice
tel.: (+48) 22 380 01 30 | fax: (+48) 22 380 01 31

e-mail: boccard@boccard.pl

www.boccard.pl