

Olej – woda itd...

Andrzej Wiater

Olej – pojęcie fizykochemiczne określające wszystkie substancje ciekłe hydrofobowe o podwyższonej lepkości, które ze względu na swoje pochodzenie oraz własności mają zastosowanie w różnych dziedzinach naszego życia – od przemysłu farmaceutycznego i spożywczego przez motoryzację aż do przemysłu maszynowego i energetyki. My zajmiemy się przemysłem maszynowym, energetyką i motoryzacją.

Powiedzenie „Kto smaruje, ten jedzie...” oprócz parafrazy dewizy życiowej przedstawia bardzo twardą i podstawową prawdę z dziedziny mechaniki. Zmniejszenie oporów tarcia jest w każdym urządzeniu mechanicznym podstawowym problemem, który decyduje o jakości i czasie pracy każdego urządzenia. Czynnikiem, który zasadniczo o tym decyduje, są środki smarne, w tym głównie oleje, które oprócz zmniejszania oporów tarcia odprowadzają również ciepło powstające podczas pracy układów mechanicznych.

Aby osiągnąć optymalne warunki pracy danego urządzenia mechanicznego, stosujemy oleje o określonej lepkości, z odpowiednimi dodatkami (tajniki każdego producenta), o odpowiedniej klasie czystości i parametrach fizykochemicznych (liczba kwasowa, temperatura zapłonu, odporność na

utlenianie). Czynnikiem, który bardzo negatywnie wpływa na te parametry, jest WODA. Każde zawodnienie powoduje pogorszenie własności smarnych, elektroizolacyjnych i antykorozyjnych w układzie.

Pogorszenie własności smarnych polega na tworzeniu emulsji, która przy smarowaniu powoduje przerwanie filmu olejowego i przy większej zawartości wody w emulsji zwiększa tarcie, prowadząc do tzw. zatarcia układu – uszkodzenie mechaniczne uniemożliwiające dalszą pracę (częste w urządzeniach mechanicznych).

Woda w układach elektroizolacyjnych – transformatorach – ze względu na swą polarną budowę cząsteczki tworzy w oleju „ścieżki przebicia”, co powoduje obniżenie napięcia przebicia olejów elektroizolacyjnych, a przy dłuższych okresach zawodnienia następuje rozkład (degradacja) izolacji stałej – tym samym pogorszenie parametrów elektroizolacyjnych całego transformatora. Wtórnie powstają gazy (wyładowania niezupełne), aż w końcowej fazie może dojść do przebicia, czyli wyładowania łukowego i wyłączenia.

Korozja w układzie smarnym może mieć przyczynę w zbierającej się wodzie na dnie układu, gdzie ma kontakt z obudową najczęściej żelazną lub żeliwną, albo w górnych częściach obudów układu w postaci kropelek wody odparowanej z oleju. Obecność cząsteczek

rdzy powstałej w kontakcie z wodą w oleju – pomimo stosowania filtrów zabezpieczających – zmniejsza żywotność układu.

W układach hydraulicznych woda w oleju hydraulicznym jest poddawana okresowo dużym ciśnieniom i w czasie rozprężania gwałtownie zwiększa swoją objętość, co przy kontakcie z uszczelnieniami – głównie gumowymi – powoduje mikropęknięcia na ich powierzchni, które z biegiem czasu powiększają się, wywołując „pocenie się”, a następnie wycieki i pęknięcie uszczelnień i węży olejowych. Również korozja w siłownikach może przy dużych ciśnieniach powodować ślady na części metalowej.

W większości przypadków właściciele urządzeń w trosce o ich stan, widząc wodę w układzie, starają się ją wyeliminować z układu na różne sposoby, np. poprzez:

- wymianę oleju,
- odwodnienie oleju,
- oczyszczenie całego układu w czasie jego pracy.

Korzyści z odwodnienia to:

- wydłużenie okresu eksploatacji,
- rzadsze naprawy – tańsza eksploatacja,
- rzadsze dolewki oleju związane z wyciekami,
- brak zimowych utrudnień przy uruchomieniu i eksploatacji, związanych z pogorszonym smarowaniem i zamarzaniem przewodów smarowniczych i hydraulicznych.

pielęgnacja
układów
olejowych **BBT**[®]

Lider w branży pielęgnacji układów olejowych
Na rynku już od 1994 roku

Oferta:

- agregaty do odwadniania i filtracji oleju
- agregaty filtracyjne
- filtry i wkłady filtracyjne
- kompleksowy serwis układów olejowych
- modernizacja układów olejowych
- analizy laboratoryjne

Atuty BBT:

- najwyższa jakość świadczonych usług
- mobilność oferowanych usług
- wykwalifikowana kadra
- 20 letnie doświadczenie w branży



BBT Sp. z o.o.
35-211 Rzeszów, ul. M.Reja 3
tel. (17) 85 339 76, fax (17) 85 393 83
e-mail: biuro@bbt-oil.pl www.bbt-oil.pl