

Odstraňování nečistot z olejů

Převážující část znečištění v běžně užívaných olejích tvoří produkty stárnutí oleje a následně mechanické nečistoty. Produkty stárnutí tvoří lepivé úsady (pryskyřičnou hmotu), které se v olejovém systému vrství, „potahují“ stěny nádrže a potrubí. Svými „smirkopapírovými“ vlastnostmi jsou produkty stárnutí příčinou většiny poruch hydraulických systémů.

Základním cílem péče o oleje je docílení jeho maximální čistoty, respektive čistoty systému stroje. Uvedený problém se snaží vyřešit mnoho výrobců, kteří se zabývají otázkami tribotechniky. Také společnost Kleentek v tomto směru vyvíjí nemalé aktivity. Generačně novou technologií, která umí prodloužit životnost olejů, případně výměny olejů úplně vyloučit, představuje systém pod označením ELC.

Co je systém ELC?

Electrostatic Liquid Cleaner, tak zní význam tří písmen, ukrývajících přístroje na elektrostatické čištění průmyslových olejů (např. hydraulických, kompresorových, turbínových, leteckých atd.), jejichž využitím se dá mnohonásobně prodloužit životnost olejů. Z principiálního hlediska technologie ELC využívá Coulombova zákona, kdy olej obtéká mezi více páry elektrod s rozdílem potenciálů. Mezi elektrodami jsou vloženy vhodně tvarované vložky – kolektory – na kterých jsou částice působením elektrostatických zachycovány. Kolektory jsou lehce vyměnitelné, jejich kapacita je vysoká, lze ji vyjádřit v až kilogramech.

Přístroje ELC díky svému principu odstraňují z oleje částice všech druhů a velikostí až pod 1 μm . Tím se také produkt firmy Kleentek liší od jiných způsobů. V kontextu s danou skutečností je vhodné odpovědět na otázku: „Je nutné odstraňovat částice hluboce pod 2–5 μm ?“ Odpověď zní: Ano. Čištění až pod 5 μm dává záruku funkce moderních strojů, které jsou vybaveny servoventily a proporcionálními ventily. Vůle mezi pístem a válcem bývá 1–4 μm . Dlouhodobé zkušenosti ukazují, že vůle odpovídající nebo menší částice mají nejškodlivější účinky. Mazací film (EHD) je u mazacích olejů cca 0,2–0,6 μm silný. Částice jsou schopné jej negativně ovlivňovat. Počet částic v oleji stoupá takřka exponenciálně se snižující se velikostí. Tento velký počet částic tvoří relativně velkou povrchovou plochu a výsledkem je reakce s kyselinami vázanými v oleji. Pokud je



FOTO: KLEENTEK

ELC jsou přístroje na čištění olejů, například hydraulických, kompresorových, turbínových nebo leteckých.

v něm ještě obsažena voda – i v malé míře – toto působení se více urychluje.

Voda v oleji

Je rozhodně nechtěnou přísadou, která působí korozivně. Urychluje „stárnutí“ oleje a zeslabuje účinek přísad. Již velmi malé množství například zkracuje životnost ložisek deset až několik setkrát. Stupeň poškození oleje a stroje závisí na tom, kolik je přítomno vody a jak dlouho. Na častou otázku, jaký obsah vody v oleji je ještě přijatelný, je krátká odpověď. Není žádná přijatelná úroveň vody v olejovém systému. Každý olej by proto měl být v provozních podmínkách co nejvíce „suchý“.

Obecně lze říci, že v oleji má být obsah vody nižší než 200 mg/kg (0,02%, 200 ppm), aby se stroje a olejové systémy ochránili před korozním a kavitacním poškozením. Pro oleje s obsahem vody vyšším (i nad 20%) vyvinula společnost Kleentek přístroje na odlučování vody, tzv. dehydrátory (DH). Zařízení dovede odstranit každé množství vody z oleje bez přerušení provozu z nádrží až do velikosti zhruba 50 000 litrů oleje. Základní nabídka obsahuje několik desítek typů DH. Proto je možné dodat vždy typ plně odpovídající danému nasazení, bez investičních rizik.

Přístroje DH slouží k odlučování vody volné i vázané, ale i rezných kapalin. Tyto zařízení je možné pořídit samostatně před čištěním, v sérii s přístrojem ELC nebo také jako kompaktní, instalovaný DH + ELC.

Měnit či neměnit?

Toť otázka. Pokud není potřebné doplnit úbytek oleje způsobený úniky, není opravdu výměna oleje v mnoha případech nutná. V oleji zůstávají přísady, které se při udržování jeho vysoké čistoty tak rychle neodbourávají. Potom stačí provést analýzu olejů a znát jejich průběžný stav. Odborníci zjistili, že zachování mazacích a mechanických vlastností oleje je podmíněno pravidelným odlučováním cizích látek.

Většina uživatelů ELC olej nevyměňuje a provoz jejich strojů je bezproblémový. Odstranění pravidelných výměn olejů zároveň vede ke snížení nákladů na pořízení tohoto produktu (nákup a likvidace), respektive ke značnému snížení provozních a výrobních výpadků, jinými slovy řečeno k vyšší provozní spolehlivosti strojů. K dalším přínosům přístrojů ELC patří minimální zátěž zabudovaných filtrů, čímž se řádově prodlužuje jejich životnost. Prodloužená životnost se týká rovněž komponentů, s tím je spojené i snížení nákladů na náhradní díly a údržbu technického vybavení. V neposlední řadě nasazení nové technologie představuje minimalizaci negativních vlivů na životní prostředí. Co je však nejpodstatnější, přístroje ELC díky principu, na kterém pracují, odstraňují všechny druhy znečištění nejen z oleje ale z celého hydraulického systému strojů a zařízení, což ve finálním výsledku směřuje především ke zvýšení kvality výroby. V dnešní době jde o aspekt, který často tvoří rozhodující náskok v boji se stále narůstající konkurencí.

Bohumír Kotora

Aplikace, brána k informacím

Moderní svět se stále přiklání k mobilním řešením. V návaznosti na daný vývoj reaguje mnoho firem, aby své vědomosti zákazníkům, partnerům i studentům zpřístupnily prostřednictvím nejnovějších technologií.

Společnost SKF vyvinula řadu informačních a výpočetních aplikací, jejichž pomocí mohou uživatelé vstupovat do světa znalostí společnosti využitím iPhone a iPadů. Aplikace usnadní provádění analýz, výpočtů a rozhodování.

„Mobilní zařízení využívá stále více lidí, stávají se nepostradatelnými pomocníky. Tak-

že když znalosti nabídneme v podobě přizpůsobené mobilním zařízením, dostanou naši partneři odpovědi na své otázky snadněji a rychleji,“ uvádí prezident a výkonný ředitel SKF Tom Johnstone.

Například aplikaci SKF Bearing Calculator lze využít k vyhledávání ložisek SKF a výpo-

čtům, které jsou optimalizovány pro použití s mobilním zařízením. SKF DialSet zase vychází z teorií domazávání SKF a umožňuje snadný výpočet mazacích intervalů a potřebného množství maziva. Třetí příklad, aplikace SKF Automotive Parts Search, je laděn všeobecně, neboť nabízí poslední novinky o špičkových náhradních dílech tohoto výrobce.

Aplikace společnost nabízí zatím jen pro iPhone a iPad, ale v dohledné době se dočkají i majitelé smartphonů se systémem Android. Softwarové pomocníky je možné stáhnout zdarma na webových stránkách výrobce.

(almavi)