

Mala šola mazanja

» Vplivi na kakovost filtracije olja

Dr. Milan Kambič Doslej smo v Mali šoli mazanja obravnavali različne razvrstitve olj in masti, osnovne parametre, kot sta viskoznost pri oljih in penetracija pri masteh, kontaminacijo in priporočene stopnje čistosti maziv. V tem in naslednjih prispevkih pa se bomo posvetili praktičnim vprašanjem, s katerimi se srečujejo uporabniki maziv.

Stopnja kontaminacije olj je odvisna ne samo od količine kontaminantov, ki nastaja v sistemu oziroma vanj prihaja iz okolice, temveč tudi od kakovosti filtracije. Na filtracijo olja pa vplivajo številni faktorji, na primer obratovalni pogoji, kot sta pretok in tlak olja, snovne lastnosti olja, kot so viskoznost, pogoji okolice, parametri filtra (velikost, material, finost filtrskega elementa, kapaciteta sprejema kontaminantov itd.), ne nazadnje pa tudi cena filtra.



» Slika 1: Filtrski elementi – pomembni, vendar ne edini, ki vplivajo na filtracijo

Naštejmo in na kratko opišimo še nekaj vplivnih parametrov, ki poleg samih filtrskih elementov tudi vplivajo na rezultate filtracije.

Padec tlaka

Največji padec tlaka skozi filtrski element je določen z nastavitvijo vzmeti by-pass ventila. Od te nastavitve sta odvisni tudi učinkovitost in uporabna doba filtra.

Hladno olje in zagon pri olju z višjo viskoznostjo

Filtri so izpostavljeni temperaturnim spremembam in tlačnim udarom. Naraščajoče tlačne diference skozi filtrski element lahko povzročijo deformacijo ali ločitev filtrske membrane, če ta ni primerno oblikovana in pritrjena. Posledica tega je neučinkovita filtracija.

Spremembe pretoka

Kadar je na primer hidravlično olje izpostavljeno visokemu tlaku, se zaradi stisljivosti olja njegov volumen zmanjša. Ob odprtju potnega ali drugega ventila se zaradi dekompresije volumen olja poveča, kar lahko pomeni znatno povečanje pretočne količine. To povečanje predstavlja za filtrski element šok, ki pri slabo konstruiranih filtrih lahko povzroči kolaps filtrskega elementa.

Pulziranje črpalk in mehanske vibracije

Stroji in oprema so izpostavljeni delovnim vibracijam in pulziranju črpalk. Ti pogoji lahko odstranijo drobne abrazivne delce iz filtrske membrane in omogočijo tem kontaminantom ponovni vstop v tekočino.



Dr. Milan Kambič • univ. dipl. inž. str., direktor tehnične službe, Olma, d.o.o.

Saje pri motorjih z notranjim izgorevanjem

Dizelski motorji med procesom izgorevanja proizvajajo ogljikove saje. Koncentracije saj, večje

od 3,5 %, lahko zmanjšajo učinkovitost aditivov proti obrabi v motornem olju in

povzročijo večjo obrabo motorja. Standardni 40-mikrometrski površinski filtri ne bodo odstranili vseh delcev saj, zlasti ne tistih, ki so v velikostnem območju od 5 mikrometrov do 25 mikrometrov.

Našteli smo torej nekaj splošnih vplivnih dejavnikov na kakovost filtracije olja. Prihodnjič pa bomo podrobneje pogledali parametre filtra, učinkovitost filtracije in beta faktor.

Viri:

- [1] LOVREC, Darko, KAMBIČ, Milan. Hidravlične tekočine in njihova nega. 1. izd. Maribor: Fakulteta za strojništvo, 2007.
- [2] Factors that affect oil filtration. Dostopno na WWW: <http://www.machinerylubrication.com/Read/29272/oil-filtration-factors> [30. 1. 2018]

Ali ste vedeli?

Kakovost filtracije ni odvisna samo od finosti filtrskega elementa.

Kontaminanti se iz filtrskega elementa pri določenih pogojih lahko ponovno sprostitjo v tekočino.

Viskoznost olja ima velik vpliv na sposobnost filtracije.

Spremembe pretoka predstavljajo šok za filtrski element.

> www.olma.si

Izdelki za tlačno litje / High Pressure Die casting



Total termo vision & Casting TTV (optimiranje procesa tlačnega litja)
Plung Lub System (maziva za mazanje batov in avtomatska dozirna naprava)

