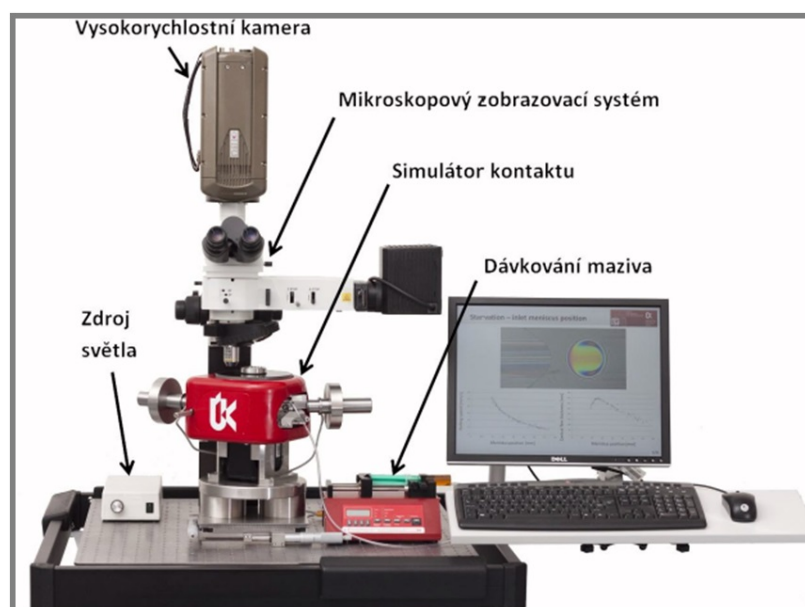


Autor: Bc. Jiří Kuňák (jiri.kunak@seznam.cz)

Studium chování plastického maziva v hladovějícím elastohydrodynamickém kontaktu

Inženýrská analýza a simulace

Školitel: Ing. Petr Svoboda, Ph.D.



Formulace řešeného problému

Tato diplomová práce je experimentální studie plastických maziv v hladovějícím elastohydrodynamicky mazaném (EHD) kontaktu. Tloušťka mazacího filmu je měřena pomocí experimentálního tribometru ložiskového kontaktu s využitím optické interferometrie a vysokorychlostní kamery. Experiment je zaměřen na porovnání výsledků získaných na jednokontaktním tribometru a s použitím modelu reálného ložiska.

Cíl práce

Cílem diplomové práce je analýza chování plastického maziva v hladovějícím elastohydrodynamicky mazaném kontaktu užitím tribologických simulátorů.

Jedná o dva typy simulátorů, které představují dva různé přístupy měření: měření pomocí standardního simulátoru tvořícího kontakt jediné kuličky s diskem a měření provedené za reálných provozních podmínek, tedy za použití plnohodnotného axiálního kuličkového ložiska. Dílčím cílem je také popsání vlivu počtu valivých elementů. Pro splnění tohoto cíle je nutné provést následující kroky:

Dílčí cíle

- Stanovení metodiky měření na základě experimentů s oleji i plastickými mazivy
- Ověření postupné degradace tloušťky filmu
- Experimenty pro zjištění vlivu rychlosti
- Experimenty pro zjištění vlivu množství maziva
- Experimenty pro zjištění vlivu počtu valivých elementů
- Srovnání výsledků obou přístupů měření

Závěr

V rámci této diplomové práce byla provedena řada experimentálních měření, jejichž účelem byla studie chování plastického maziva v hladovějícím elastohydrodynamicky mazaném kontaktu. Na základě provedené rešerše a vstupních experimentů byla stanovena metodika měření pro standardní jednokontaktní simulátor a následně upravena i pro měření na modelu reálného ložiska. Byly zkoumány provozní i konstrukční parametry, které ovlivňují výslednou centrální tloušťku filmu v kontaktu mazaného plastickými mazivy.

Fotografická dokumentace

