

«Оптимізація концентрації хімічно-активних присадок у трансмісійних оливах вітчизняного виробництва»

Основні наукові результати

Оцінка впливу хімічно-активних присадок на мастильну дію, структурну однорідність і мікромеханічні властивості тонких поверхневих шарів трибосполучень в залежності від їх масової концентрації у базовій оливі.

Актуальність проблеми дослідження і контролю фізико-механічних властивостей матеріалів поблизу поверхні та в технологічних при поверхневих шарах зумовлена тією обставиною, що з контактною взаємодією і контактною деформацією пов'язані майже всі сучасні методи обробки, зміцнення та твердо фазного з'єднання матеріалів, а також процеси тертя та зношування. Серед способів, що пропонуються для дослідження при поверхневих властивостях матеріалів, треба відзначити випробування на мікротвердість методами безперервного вдавлювання та скасування алмазним індентором.

Метод дозволяє фіксувати цінну інформацію про сам процес вдавлювання індентора, враховуючи процеси, які проходять внаслідок релаксації напружень, формозмінення матеріалу під індентором в процесі вдавлювання, при навантажуванні, при витримці під навантаженням і т.п. Але, навіть враховуючи велику цінність отриманих за допомогою методу мікротвердість результатів, метод не дозволяє провести комплексну оцінку стану поверхневого шару. У зв'язку з цим значний інтерес представляє аналіз динамічних ефектів контактної взаємодії розробленим трибоспектральним методом. Ефект зміни динамічних характеристик фрикційного контактування був відмічений В.В.Запорожцем.

Практична цінність

Результати науково-дослідної роботи дали змогу випробувати методику визначення оптимальної концентрації хімічно-активних пакетів присадок в трансмісійних оливах вітчизняного виробництва. Дана розробка дозволить більш ефективно та раціонально використовувати змащувальні матеріали та присадки до них як на стадії виробництва так і на стадії застосування.

Перелік основних наукових публікацій, доповідей на конференціях, семінарах

1. Запорожець В. В., Білякович О. М., Захарченко А. В. Підвищення мастильної дії трансмісійних олиव в умовах граничного режиму тертя // Авіа-2001: Матеріали III міжнародної науково-технічної конференції, 24-26 квітня 2001 р., м. Київ - Київ: НАУ МОіН України, 2001, Т. I.-с. 14.110-14.113.
2. Запорожець В.В., Закієв І.М., Білякович О.М., Захарченко А.В. Методика та приладне забезпечення для оцінки мікро механічних властивостей тонких поверхневих шарів // Надтверді інструментальні матеріали на рубежі тисячоліть: отримання, властивості, застосування: Матеріали міжнародної науково-технічної конференції, 4-6 липня 2001 р., м. Київ - Київ: ІНМ НАН України, 2001. - с. 262-263.
3. Запорожець В. В., Білякович О. М., Захарченко А.В. Протизносні властивості мастильних середовищ у присутності хімічно-активних речовин // Наука і молодь: Матеріали міжнародної наукової конференції студентів та молодих вчених, 10-11 жовтня 2001 р., м. Київ -Київ: НАУ МОіН України, 2001 (Готується до друку).
4. Запорожець В.В., Білякович О.Н., Олефір А.И., Нгуен Т.А. Контрольно-измерительный комплекс оценки процессов динамического нагружения трибосистем // Стаття в зб. Праць XII Міжн. Симпозіуму 8АСОМ'01. Кгезгду: Ролііесьшса,2001.-5.273-276.
5. Запорожець В.В., Білякович О.М., Олефір О.І., Нгуен Т.А. Експрес-аналіз якісних характеристик олив // Стаття в зб. Праць III Міжн. НТК "АВІА-2001", Київ: НАУ, 2001.-С.106-109.
6. Білякович О.М., Олефір О.І., Нгуен Т.А. Методика й прибор для забезпечення проведення експрес-аналіза автомобільних масел // Стаття в зб. Наук праць Транспортної академії України, Київ: УТУ, ТАУ,2001.-Вип.11.-С.65-70.
7. Білякович О.М., Нгуен Т.А. Влияние контактного давления на микромеханические характеристики поверхностных слоев пар трения //Стаття в зб.наук. праць Транспортної академії України, Київ: УТУ, ТАУ,2002.-Вип. 12.- с.57-62.

8. Запорожець В.В., Закієв І.М., Білякович О.М., Кулініч О.В., Захарченко О.В. Експрес-метод та приладне забезпечення для оцінки в'язкості трансмісійних оливо // НТК "АВІА-2003", Київ: НАУ, 2003.

9. Закиев И.М. прибор для исследования физико-механических свойств материалов // НТК "АВІА-2003", Київ: НАУ, 2003.