**Бабенко Андрій Олександрович. Діагностування зносу та довговічності деталей машин по електропровідності змащувального мастила : Дис... канд. наук: 05.02.02 - 2002.**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | *Бабенко А.О. Діагностування зносу та довговічності деталей машин по електропровідності змащувального мастила. – Рукопис.*  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.02.02 – машинознавство. – Національний технічний університет “Харківський політехнічний інститут”, Харків, 2001.  Дисертація присвячена питанням підвищення ефективності роботи машин за рахунок своєчасного діагностування зносу та довговічності деталей машин шляхом своєчасної заміни мастила у зв‘язку з критичним значенням величини його електропровідності.  У даній роботі розроблена математична модель, адекватна процесу електропровідності вузла тертя, а також експериментально підтверджений взаємозв'язок між електропровідністю масляної плівки і зносом вузлів тертя деталей машин. Приведені результати лабораторних і експлуатаційних досліджень, які підтверджують безпосередню залежність між перерахованими вище параметрами. Основні результати роботи, зокрема, методика визначення величини електропровідності, рекомендовані до впровадження на підприємства Південної залізниці. | |
| |  | | --- | | 1. Електропровідність мастильної плівки зростає при наявності в ній частинок зносу металевих поверхонь, а також з підвищенням концентрації та розмірів цих частинок. 2. Теоретично показано, що електропровідність змащувальної мастильної плівки складається з двох складових: електропровідності, обумовленої наявністю в мастилах металевих частинок зносу, і електропровідності чистих мастил. При цьому електропровідність мастильної плівки визначається, головним чином, наявністю на металевих частинках зносу електричного заряду, що виникає в результаті вирівнювання електрохімічного потенціалу між дисперговуваними частинками і навколишнім середовищем (мастилом). 3. Теоретично показано та експериментально підтверджено, що електропровідність мастила не залежить від його в‘язкості, проте з підвищенням температури мастила його електропровідність зростає. 4. Електропровідність зростає за параболічною залежністю по мірі збільшення ступеня відпрацьованості мастила, що пов‘язано із аналогічним за характером зростанням концентрації металевих частинок забруднень (через зношування поверхонь тертя) і задовільно узгоджується з отриманими результатами теоретичних досліджень. По мірі збільшення ступеня відпрацьованості мастила адекватно його електропровідності зростає знос ДМ. При цьому наступає такий період, коли електропровідність досягає деякої граничної (критичної) величини, коли починається різке збільшення інтенсивності зношування, що негативно впливає на довговічність ДМ. 5. Електропровідність мастила є діагностичним параметром зносу ДМ та бракувального стану властивостей мастила, коли останнє з метою забезпечення довговічності ДМ необхідно або заміняти на свіже, або очищати від частинок забруднень, за умови, якщо інші параметри мастила не вийшли за припустимі (бракувальні) межі. Тому строк служби мастил різноманітного призначення й марок визначається граничним значенням величини їх електропровідності s. 6. Практичне застосування запропонованого методу діагностування зносу та довговічності ДМ по електропровідності змащувального мастила дозволить підвищити ефективність роботи машин в експлуатації. | |