

УДК 621.89

С.В. Воронін, А.В. Дунаєв
S.V.Voronin, A.V. Dunaev

**ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ РІДКИХ КРИСТАЛІВ В ЯКОСТІ
ПРОТИЗНОШУВАЛЬНОЇ ТА АНТИФРИКЦІЙНОЇ ПРИСАДКИ ДО ОЛИВ ТЕХНІЧНИХ
СИСТЕМ**

**PROSPECTS FOR THE USE OF LIQUID CRYSTALS AS ANTI-WEAR AND ANTI-
FRICTION ADDITIVES FOR OILS TECHNICAL SYSTEMS**

В теперішній час відома велика кількість органічних та неорганічних речовин, які здатні за певних умов утворювати рідкокристалічні фази – нематик, смектик, холестерик. Головними особливостями таких мезофаз є висока чутливість до зовнішніх силових полів та анізотропія властивостей. Результати робіт в галузі вивчення рідких кристалів вказують на можливість їх використання в якості присадок до технічних олів, однак таке ствердження потребувало експериментальної перевірки.

В галузевій науково-дослідній лабораторії «Хімотологічна» УкрДАЗТ були проведені випробування на чотирьохкульковій машині олів И-20А та Осьова Л із додаванням до них двох типів присадок: а) – стеаринова кислота; б) – трикомпонентна присадка на основі карбаміду, стеаринової та олеїнової кислот. Згідно проведених випробувань встановлено, що концентрація присадки найбільше впливає на діаметр плями зносу, ніж на індекс задиру. Так при використанні стеаринової кислоти досягається зменшення плями зносу на 32 % для

оливи И-20А та на 35 % для оливи Осьова Л. Застосування ж трикомпонентної присадки зменшує пляму зносу відповідно на 42 % та 43 %. Індекс задиру збільшується на 10 % для стеаринової кислоти та на 15 % для трикомпонентної присадки. В проведених дослідженнях також встановлювався вплив концентрації присадки на критичне навантаження та навантаження зварювання. Згідно отриманих результатів, критичне навантаження для оливи И-20А змінюється з 617 Н до 657 Н при використанні стеаринової кислоти, та з 617 Н до 735 Н при використанні трикомпонентної присадки. Для оливи Осьова Л критичне навантаження змінюється відповідно з 1235 Н до 1303 Н та з 1235 Н до 1381 Н. Навантаження зварювання не змінюється для обох присадок в досліджуваному діапазоні концентрацій. Зважаючи на отримані результати можна рекомендувати випробувані присадки в якості протизношувальних та антифрикційних для пар тертя ковзання.

УДК 629.4:621.89

І.С. Грунік
I.S. Grunyk

**ЦИРКУЛЯЦІЙНА СИСТЕМА ЗМАЩУВАННЯ МОТОРНО-ОСЬОВОГО
ПІДШИПНИКА ЛОКОМОТИВА**

CIRCULATING LUBRICATION MOTOR-AXIAL BEARING OF LOCOMOTIVE

В колісно-моторних блоках (КМБ) локомотивів Львівської залізниці швидкозношуваними елементами, що обмежують ресурс всього блоку, є вкладиші

моторно-осьових підшипників (МОП). Їх підвищений знос відбувається внаслідок недосконалої системи змащування, яка потребує суттєвої модернізації. Це дозволить збільшити