

**ПОКРАЩЕННЯ МАСТИЛЬНОЇ ЗДАТНОСТІ ГІДРАВЛІЧНИХ
ОЛИВ БУДІВЕЛЬНИХ ТА КОЛІЙНИХ МАШИН**

**IMPROVEMENT OF LANDSCAPE HYDRAULIC STATUS OF
CONSTRUCTION AND TRACK MACHINES**

*Канд. техн. наук О.В. Суранов, О.О. Суранов,
О.В. Кебко, І.Ю. Сафонюк*

Український державний університет залізничного транспорту» (м. Харків)

*O.V. Suranov, PhD (Tech.), O.O. Suranov,
O.V. Kebko, I.Yu. Safoniuk*

Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)

Одним з методів підвищення мастильної здатності гідравлічних оливи є застосування в якості протизношувальної та антифрикційної добавки вуглецевої сажі, що містить різні за складом продукти випаровування: фуллерени, нанотрубки, частинки графіту.

Роботами ряду авторів встановлений позитивний вплив додавання фулерену C_{60} до гідравлічних оливи на протизношувальні та антифрикційні властивості вузлів тертя сталі по міді та сталі по сталі [1].

Встановлено, що у процесі трибopolімеризації гідравлічної оливи на поверхнях тертя утворюється покриття у вигляді просторової трибopolімерної сітки, зв'язаної з підкладкою. Це покриття захищає поверхню від безпосереднього контакту, запобігає масопереносу між парами тертя. У той же час утримує в комірках мінеральну оливу, забезпечуючи малий знос і низький коефіцієнт тертя. Процес впливу вуглецевої сажі в мастилах до кінця не вивчений.

У даній роботі визначається область раціональних концентрацій сажі в оливах.

Проведені теоретичні та лабораторні дослідження, показали що:

1. Додавання вуглецевої сажі (0,10-0,20%) до оливи И-30А призводить до зниження моменту тертя на 9% після 20-ти годинного випробування з навантаженням 6,45 МПа при сталій температурі тертя 40 °С.

2. Додавання вуглецевої сажі (0,10-0,20%) до оливи И-30А призводить до зниження зносу в 2,5 – 3,5 рази.

3. Аналіз зображень з атомно-силового мікроскопу, показав наявність на поверхнях тертя нанорозмірних включень, як на сталі так і на бронзі. Це говорить про те, що наночастинки вуглецевої сажі занурюються в поверхневий шар, що призводить до його дискретного зміцнення (рисунок 1-2).

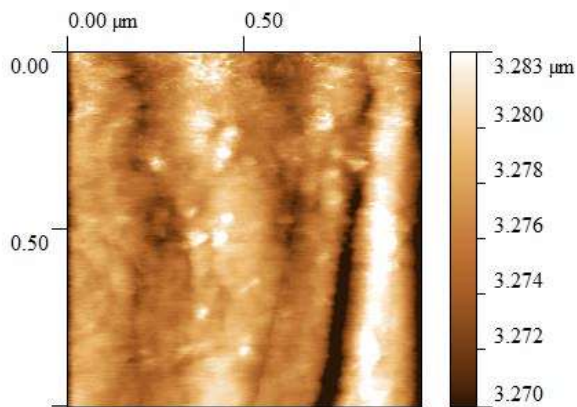


Рис. 1. Поверхня ролика після випробувань

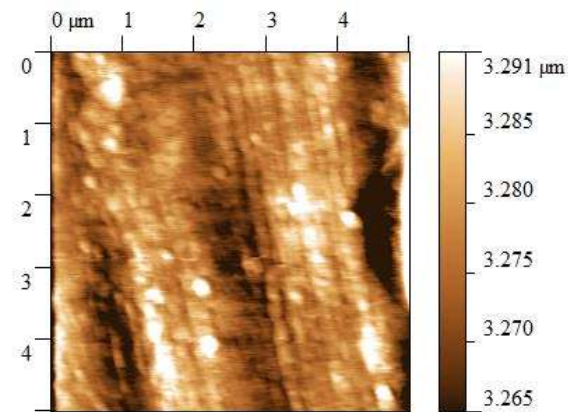


Рис. 2. Поверхня колодки після випробувань

[1] Гинзбург Б.М. и др. Влияние фуллера С60, фуллереновых саж и других углеродных материалов на граничное трение скольжение металлов // ЖТФ, 2000, Т. 70. Вып. 12 С 87-97

УДК 629.4.028

АНАЛІЗ ДЕФЕКТІВ АВТОЗЧЕПНОГО ПРИСТРОЮ СА-3

ANALYSIS OF DEFECTS AVTOSTOPNOGO DEVICE SA-3

*Докт. техн. наук Л.А. Тимофеева, канд. техн. наук І.І. Федченко,
О.І. Цап, Д.Г. Воскобойников
Українського державного університету залізничного транспорту (м. Харків)*

*L.A. Timofeeva, D. Sc.(Tech.), I.I. Phedchenko, PhD (Tech.),
O.I. Tsap, D.H. Voskoboynikov
Ukrainian state University of railway transport (Kharkiv)*

Ефективну та якісну роботу залізниць безпосередньо забезпечує висока надійність вагонів. За безпеку руху вагонів, а також для пом'якшення ударів і поштовхів при зчепленні, застосовується автозчеп. Ударно – тягові прилади призначені для зчеплення вагонів між собою та з локомотивом, утримання їх на певній відстані один від одного, сприйняття, передачі та пом'якшення ударно-тягових зусиль під час експлуатації рухомого складу. Автозчеп СА-3 забезпечує:

- автоматичне зчеплення при зіткненні вагонів; автоматичне замикання замку у зчеплених автозчеплень;
- розчепленню рухомого складу без заходження людини між вагонами і утримання механізму в розчеленому положенні до розведення автозчепок;
- автоматичне повернення механізму в стан готовності до зчеплення після розведення автозчеплень; відновлення зчеплення випадково розчеплених автозчеплень, не розводячи вагони;