

здатність та низький опір тангенційному зсуву.

При використанні РК в ролі присадок актуальними завданнями трибології постають: встановлення взаємозв'язку між фазовим станом РК присадки у неполярному розчині та характеристиками процесу її фізичної адсорбції, трибологічними властивостями РК граничної плівки, процесами тертя та зношування. Деякі з цих завдань вже мають часткове вирішення, однак сьогодні не існує трибофізичних основ забезпечення максимальної мастильної здатності РК присадок при граничному мащенні деталей ТТЕМ. Вирішення вказаних завдань

дозволяє отримати два методи забезпечення мастильної здатності РК присадок, а саме: для присадок, що зберігають впорядкований РК стан в оливі, та присадок, які утворюють в оливі «зворотні» міцели. Для першого типу число агрегації, інтенсивність фізичної адсорбції та трибологічні властивості регулюються лише значенням концентрації. Для другого типу ці властивості регулюються не лише концентрацією, а й напруженістю зовнішнього силового поля.

Реалізація вказаних методів на практиці дозволяє зменшити знос вузлів тертя транспортних засобів в 1,5...3 рази, залежно від умов їх роботи та типу оливи.

УДК 620.22

О.О. Суранов

МІКРОФОТОГРАФІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ НАНОЧАСТИНОК ВУГЛЕЦЮ, ОТРИМАНИХ ЕЛЕКТРОДУГОВИМ СПОСОБОМ

О.О. Suranov

MICROPHOTOGRAPHIC STUDY OF CARBON NANOPARTICLES, OBTAINED ELECTRIC ARC METHOD

На кафедрі будівельних, колійних та вантажно-розвантажувальних машин (БКВРМ) був розроблений та виготовлений електричний мікроскоп для дослідження наночастинок вуглецю та вуглецевої сажі, отриманої електричним дуговим методом у середовищі інертного газу – гелію.

Електричний мікроскоп являє собою штатив серійного лабораторного оптичного мікроскопа, який оснащений додатковим тубусом, у якому встановлена фотокамера, з'єднана з комп'ютером. Зображення проектується на монітор. Є можливість зробити фото або записати мікрофільм, якщо процес, що досліджується, змінний у часі. Є можливість регулювати коефіцієнт збільшення. Однак, через дифракцію світла немає сенсу перевищувати коефіцієнт збільшення більше 1800 крат.

Нижче наведені результати попередніх досліджень наночастинок

вуглецю та вуглецевої сажі, отриманої за допомогою стенда, розробленого та виготовленого на кафедрі БКВРМ.

На рис. 1 показана фулеренова сажа з реактора при збільшенні $\times 1200$ разів. На рис. 2 показана фулеренова сажа, яка оброблена ультразвуком.



Рис. 1. Фулеренова сажа (збільшення – 1200)



Рис. 2. Фулеренова сажа, яка оброблена ультразвуком (збільшення – 1200)