

УДК 621.763
ЭПОКСИКОМПОЗИТНЫЕ СИСТЕМЫ С ПРОГНОЗИРУЕМЫМИ
СВОЙСТВАМИ

И. В. БОЯРСКАЯ, *А. В. УЛЬ, Ю. А. МЕЛЬНИК, Н. П. ЗАЙЧУК
Луцкий национальный технический университет

*Восточноевропейский национальный университет им. Л. Украинки
Луцк, Украина

Систематизированы исследования по улучшению эксплуатационных свойств модифицированных ЭКМ-систем, учитывая специфику их формирования. На примере смолы ЭД-20, отвердителя ПЕПА, модификаторов и комплекса функциональных наполнителей обоснованы пути управления трибологическими свойствами ЭКМ. Исследования [1] показали, что активное тепловое воздействие при структуризации ЭКМ-систем в зоне максимально допустимых для эпоксидной компоненты температур способствует стабилизации функционирования трибосистемы, в частности, при интенсификации процесса трения. Зафиксировано повышение термостойкости ЭКМ, поскольку присутствующие в композиции модификаторы играют функцию поверхностных барьеров, замедляя процессы термоокислительной деструкции. Разработанные ЭКМ-системы работоспособны в условиях сухого трения при значении критерия $P_v \leq 3$ МПа·м/с. При оптимальных условиях фрикционной нагрузки на поверхности контртела формируется пленка переноса со стабильной морфологией и отличительными от контактирующих материалов свойствами, что подтверждается методами ДТА и ИК-анализа, фрактографическими исследованиями.

Проанализированы методы регулирования трибологических свойств ЭКМ при использовании различного качественного и количественного состава модификаторов и наполнителей, а также при применении термического и физического модифицирования показаны основные варианты управления процессами структурирования разработанных полимерных композитов, которые в конечном итоге трансформируются в их свойствах. Разработаны предложения по использованию созданных материалов триботехнического назначения в условиях эксплуатации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Боярська, І. В. До питання про структурування епоксидних композитів у фізичних полях / І. В. Боярська, П. П. Савчук, В. П. Кашицький // Науковий вісник ХДМА. – 2011. – №2 (5). – С. 184–190.