

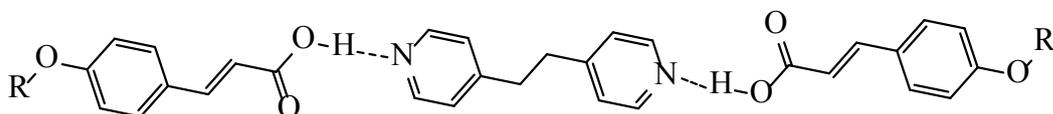
НОВЫЕ СУПРАМОЛЕКУЛЯРНЫЕ МЕЗОМОРФНЫЕ МАТЕРАЛЫ ДЛЯ ТРИБОСИСТЕМ

Сырбу С.А.,^а Новиков В.В.,^а Федоров М.С.,^а Киселев М.Р.^б

^аИвановский государственный университет, 153025, Иваново, Ермака, 39
e-mail: syrbue@yandex.ru

^бИнститут физической химии и электрохимии им. А. Н. Фрумкина РАН,
119071, Москва, Ленинский проспект, 31, корп. 4

Получены новые супрамолекулярные комплексы на основе мезогенных 4-*n*-алкилоксикоричных кислот (*n*-АОКК, *n* = 2,3,7,8) и немезогена 1,2-бис(4-пиридил)этана (БПЭ) из расплава их смеси с молярным соотношением компонентов 2:1 соответственно. Образование комплексов подтверждено методом ИК-спектроскопии. С помощью методов ДСК и поляризационной термомикроскопии показано, что полученные комплексы обладают мезоморфными свойствами. Они демонстрируют расширение температурного интервала существования нематической мезофазы и понижение температуры фазового перехода в изотропную жидкость по сравнению с индивидуальными кислотами. Структурная формула супермолекул полученных Н-комплексов приведена ниже.



Использование полученных соединений в качестве присадок к маслам при граничном трении показало их высокую трибологическую эффективность. Нами было проведено исследование на трение и износ смазочных композиций этих веществ в условиях обедненной смазки при возвратно-поступательном движении ползуна при удельном давлении на контакте 80 МПа и скорости хода скольжения 2 мм/с, которое показало, что износостойкость масляной пленки смазки с присадками этих соединений возрастала в десятки раз по сравнению с базовым маслом-растворителем и составами-прототипами. В настоящее время разработанные составы проходят процедуру патентования. Кроме того, определяются перспективы практического использования исследуемых соединений в качестве трибоактивных присадок к смазочным маслам для узлов трения, работающих в условиях высоких давлений и граничной смазки (опоры скольжения и др.).

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ, проект 18-43-370027.