



**3-й Международный семинар по  
спектроскопии и фотохимии  
макрогетероциклических соединений  
16–18 октября 2024 г.**

**Минск, БЕЛАРУСЬ**

**Тетрафенилпорфин и его медный комплекс как индукторы  
спиральной жидкокристаллической фазы**

**И.П. Трифонова, А.А. Буданова, И.В. Новиков,  
В.А. Бурмистров**

*Ивановский государственный химико-технологический университет, 153000,  
Шереметевский проспект, д.7, Иваново, Россия, e-mail: trifonova@isuct.ru*

Порфирины и другие тетрапирролы являются привлекательными строительными блоками для функциональных наноструктур, а также интересными хромофорами для исследований, связанных с индукцией хиральности. Повышенный интерес здесь представляют жидкокристаллические смеси с порфиринами, позволяющими закручивать нематическую фазу, индуцировать спиральную структуру, тем самым изменять физические свойства жидкокристаллической матрицы. В связи с этим в настоящей работе исследованы мезоморфные и оптические свойства жидкокристаллических систем на основе бинарной смеси (СВ-2) и порфиринов. Жидкокристаллическая эвтектическая смесь алкоксицианобифенилов  $C_nH_{2n+1}-O-C_6H_4-C_6H_4-CN$  ( $n=5; 7$ ) проявляет нематическую фазу в довольно широком температурном интервале от 22,0 до 71,5 °С. В качестве хиральных допантов использовали 5,10,15,20-тетрафенилпорфин ТФП и его медный комплекс CuТФП.

Текстуры жидкокристаллических композиций были изучены методом поляризационной микроскопии. При допировании нематика порфиринами образуется либо мраморная текстура, либо текстура отпечатков пальцев. Последняя означает образование хиральной нематической фазы в определенных температурных и концентрационных пределах композиций.

Также были определены температуры просветления (фазового перехода хиральный нематик – изотропная жидкость). Важной характеристикой влияния немезоморфной добавки на жидкокристаллические свойства мезоморфных соединений является степень воздействия на термостабильность мезофазы, оцениваемая по наклону зависимости температуры просветления ( $T_{N-I}$ , °С) от содержания добавки. Для ТФП величина  $d(T/T_{(N-I)})/dC$  составила  $-0,46$  мол.доли<sup>-1</sup>, для CuТФП  $-0,61$  мол.доли<sup>-1</sup>.