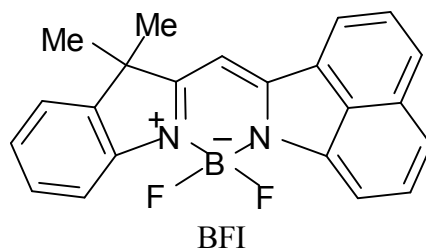
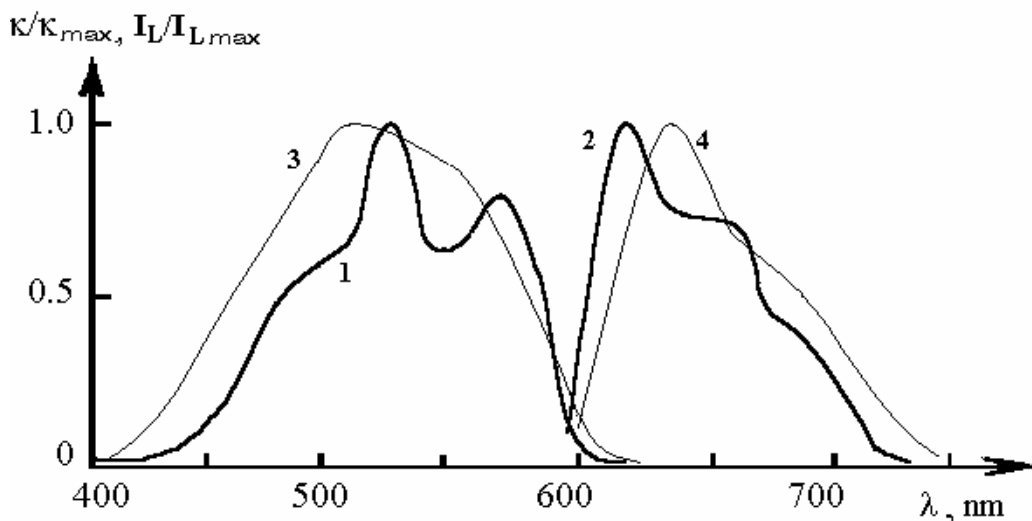


10. Среды для электролюминесцентных устройств и дисплеев на основе полимерных композитов с органокомплексами.

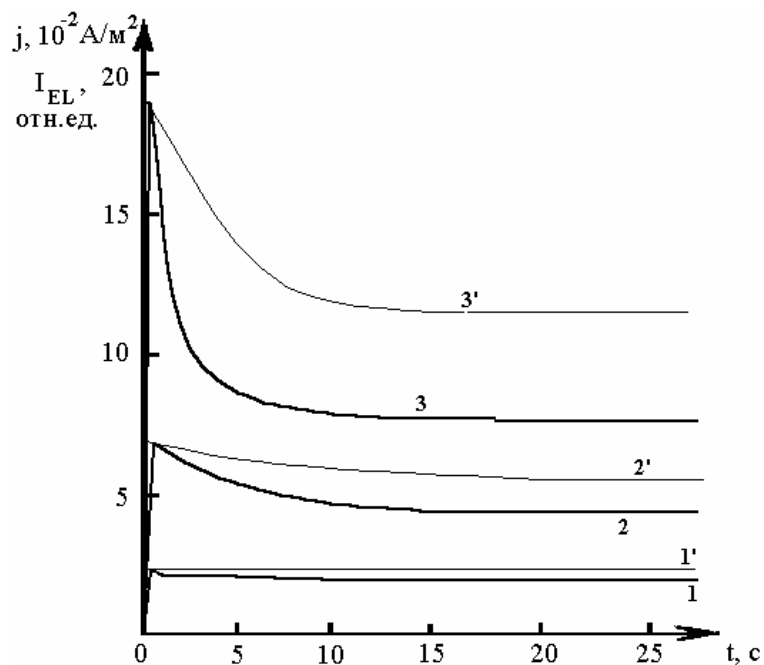
Разработан научный подход к выбору органических красителей, способствующих синглет-триплетной конверсии контактных электроно-дырочных пар и возникающих в результате термо-полевой инжекции из электродов в объем ППК. Продемонстрирована реализация научного подхода на примере карбазолилсодержащего олигомера с добавками органокомплекса BFI



Установлено, что эффект электролюминесценции обусловлен выполнением необходимых трех условий: эффективная термополевая инжекция носителей заряда из обоих контактов; транспорт носителей заряда обоих знаков в объеме ППК; большое время жизни контактной электрон-дырочной пары, соизмеримое с временем спиновой конверсии для образования синглетного состояния этой пары и возбужденного состояния красителя, релаксация которого происходит с излучением света люминесценции. Удачное сочетание свойств агрегированного BFI и химической структуры, проявившиеся в обнаруженном эффекте электролюминесценции, указывает на возможность рассмотрения новых подходов при поиске и создании электролюминесцирующих материалов.



Спектры оптического поглощения (кривые 1,3) и фотолюминесценции (2,4) пленок ПЭПК+1мас.%BFI (1,2) и ПЭПК+50мас.%BFI (3,4). Фотолюминесценцию возбуждали монохроматическим светом с длиной волны 510 нм.



Графики кинетики интенсивности света электролюминесценции $I_{EL}(t)$ (1-3) и плотности тока $j(t)$ (1'-3') в образце ИТО-ПЭПК+50мас.%BFI-Al для толщины ППК $L=0.8 \mu\text{m}$, $E=5 \cdot 10^7$ (1,1'), $8 \cdot 10^7$ (2,2'), $12 \cdot 10^7$ V/m (3,3').

Публикации.

1. Давиденко Н.А., Ищенко А.А., Кувшинский Н.Г. Фотоника молекулярных полупроводниковых композитов на основе органических красителей. Киев: Наукова думка, 2005, 296 с.
2. Давиденко Н.А., Ищенко А.А., Деревянко Н.А., Спицына Н.Г., Лобач А.С., Студзинский С.Л., Карапетян А.Н. Сенсibilизация люминесценции и фотопроводимости пленок МЕН-PPV органическими красителями. // Оптический журнал, 2007, т.74, №10, с.41-45.
3. Давиденко Н.А., Губа Н.Ф., Гребинская Л.Н. Фотоэлектрические характеристики полимерных композиционных карбазолсодержащих пленок с 1,8-нафтоилен-1',2'-бензимидазолом. // Журнал прикладной спектроскопии, 2005, т.72, №5, с.627-631.
4. Давиденко Н.А., Ищенко А.А. Электролюминесценция новых окрашенных полимерных монослоев в сэндвич-структурах. // Письма в ЖТФ. 2002, т.28, №11, с.84-90.
5. Davidenko N., Ishchenko A. Peculiarity of radiative recombination of poly-N-epoxypropylcarbazole doped with polymethine dyes. // Mol. Cryst. Liq. Cryst., 1998, v.324, p.77-82.