

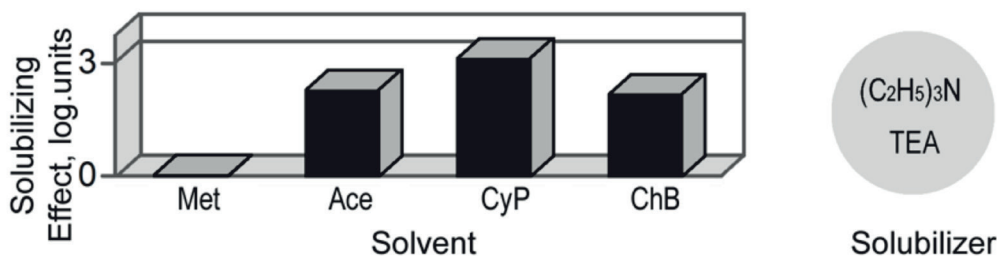
## СИНЕРГИЧЕСКАЯ СОЛЮБИЛИЗАЦИЯ НЕЗАМЕЩЁННОГО ФТАЛОЦИАНИНА ЦИНКА В ЛЕТУЧИХ ОРГАНИЧЕСКИХ РАСТВОРИТЕЛЯХ

Боровков Н.Ю., Колкер А.М.

Институт химии растворов им. Г.А. Крестова Российской Академии  
Наук, 153045, Иваново, ул. Академическая 1,  
e-mail: nyb@isc-ras.ru

Тонкие пленки незамещённых фталоцианинов (МРС) находят применение в органической фотовольтаике и молекулярной электронике. Важнейшие технические результаты относятся к плёнкам, полученным из газовой фазы. Технологии жидкофазного формования функциональных плёнок МРС фактически не разработаны, и главным препятствием для их развития является плохая растворимость МРС в типичных органических растворителях. В настоящей работе описано принципиальное решение этой проблемы.

Предлагаемый подход использует бинарные жидкофазные системы типа растворитель–солубилизатор. В качестве растворителя берётся летучая поляризуемая жидкая субстанция, а в качестве солубилизатора – алифатический амин, например, триэтиламин (ТЕА). Солубилизирующий эффект определяется как логарифм отношения максимальной концентрации красителя в бинарной системе к аддитивной растворимости. На диаграмме сопоставлены значения эффекта для ТЕА в метаноле, ацетоне, циклопентаноне и хлорбензоле, соответственно, при объёмном соотношении растворитель/амин = 6:1 (м. д. ТЕА ~0.1).



Предлагаемый подход позволяет приготовить молекулярные растворы ZnPc с молярностью более  $1e-3$ , из которых можно формировать поликристаллические плёнки с контролируемой морфологией. Природа солубилизирующего эффекта исследована с помощью оптической спектроскопии и расчётов методом DFT.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ, проект 19-03-00090а. В работе использовано оборудование Верхневолжского ЦКП.