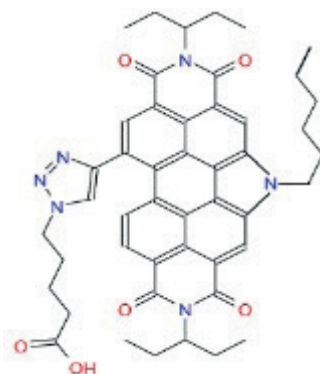


ОПТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОВЕРХНОСТНО МОЛЕКУЛЯРНО-ИМПРИНТИРОВАННЫХ НАНОЧАСТИЦ ДИОКСИДА ТИТАНА

Петрова Ю.Ю., Нопин М.А.

Институт естественных и технических наук, 628412, Сургут, пр.Ленина 1,
e-mail: yur.71@mail.ru

Перилендиимидные (PDI) красители – акцепторы известных органических полупроводниковых систем¹. Их часто используют в органических фотовольтаических ячейках, в которых достигаются низкие значения ширины запрещенной зоны, однако PDI имеют большую склонность к самоагрегации.



PDI-Taz-C₅OON

В работе применили метод поверхностного молекулярного импринтинга² для создания пленок на поверхности наночастиц TiO₂ с отпечатками 1-Н-пирроло-*N,N'*-бис(3-пентил)перилен-3,4,9,10-бис-(ди-карбоксимид)-5-гексил-11-1Н-1,2,3-триазол-1-ил-пентановой кислоты (PDI-Taz-C₅OON), обладающей акцепторными свойствами. Ширина запрещенной зоны полученного материала снижается на 0.1-0.5 эВ (табл. 1), а сорбционная емкость после отмывки образцов этанолом достигает 0.75 мкмоль/г. При этом молекулярно-импринтированный (МИП) материал повторно связывает в 2 раза больше PDI-Taz-C₅OON, чем неимпринтированный (НИП).

Таблица 1. Ширина запрещенной зоны (E_g) НИП и МИП образцов

Образец	Прекурсор:темплат	$E_g \pm \delta$ (P=0.95, n=3), эВ	$\Delta\lambda$, нм
TiO ₂	-	3.09 ± 0.01	-
МИП	1:81	2.62 ± 0.10	72
НИП		2.98 ± 0.05	16

Литература

- Zhan C., Yao, J. Chem. Mater., 2016, 28, 1948.
- Huang Z., Zhang Z., Xia Q., et al. J. Appl. Polym. Sci., 2017, 134, 44888.