

ЭФФЕКТЫ ТОНКОЙ НАСТРОЙКИ В РАДИАЦИОННОЙ ХИМИИ ОРГАНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Фельдман В.И., Нуждин К.Б., Егоров А.В., Баранова И.А., Кобзаренко А.В.

*Химический факультет МГУ имени М.В.Ломоносова, кафедра электрохимии,
лаборатория радиационной химии*

Эффекты тонкой настройки на ранних стадиях радиационно-химических превращений органических систем связаны с влиянием заместителей, конфигурации и конформации молекул, а также матричного окружения на стабильность и реакции первичных ионизированных молекул. Такие эффекты могут быть положены в основу принципиально новых подходов к управлению радиационно-химическими процессами в органических и полимерных материалах. Кроме того, их исследование представляет самостоятельный интерес для молекулярной электроники. В докладе будет дан обзор модельных исследований эффектов тонкой настройки с использованием оригинальных экспериментальных подходов [1]. Будут рассмотрены следующие основные аспекты:

1. Особенности релаксации избыточной энергии в катион-радикалах близкого электронного строения, возникающих в результате высокоэкзотермичной передачи заряда в аргоновых матрицах [2].

2. Влияние конформационной дисперсии и межмолекулярного взаимодействия на процессы переноса положительного заряда между изолированными молекулярными ловушками с близкой энергией ионизации в твердых матрицах [3].

3. Отбор локализованных и делокализованных состояний в катион-радикалах симметричных бифункциональных соединений типа $X-(CH_2)_n-X$ (влияние заместителя и длины метиленового мостика) [4].

4. Локализация заряда и реакционная способность катион-радикалов несимметричных бифункциональных соединений типа $X-(CH_2)_n-Y$ с группами X и Y с близкой энергией ионизации [5].

Цикл работ выполнен при поддержке РФФИ (проекты № 03-03-32717 и 06-03-33104).

1. V. Feldman. In: *EPR of Free Radicals in Solids. Trends in Methods and Applications*. (Ed. by A.Lund and M.Shiotani). Kluwer: Dordrecht, 2003. P. 363-406.
2. V.I. Feldman, et al., *Radiat. Phys. Chem.*, 2006, **75**, 106.
3. A.V. Egorov, A.A. Zezin, V.I. Feldman. *Radiat. Phys. Chem.*, 2003, **67**, 231.
4. K.B. Nuzhdin, V.I. Feldman, A.V. Kobzareno. *J. Phys. Chem. A*, 2007, **111**, 3294.
5. K. B. Nuzhdin, V. I. Feldman. *Radiat. Phys. Chem.*, 2008, **77**, 416.