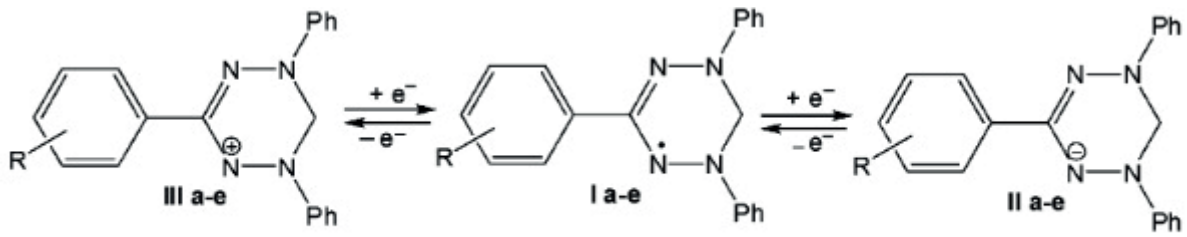
ТРИФЕНИЛВЕРДАЗИЛЬНЫЕ РАДИКАЛЫ – РЕДОКС-АКТИВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ОРГАНИЧЕСКИХ АККУМУЛЯТОРОВ

Кострюков С.Г., Долганов А.В., Козлов А.Ш., Пряничникова М.К., Танасейчук Б.С., Черняева О.Ю.

Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева, 430005, Саранск, ул. Большевистская 68,
e-mail: kostryukov_sg@mail.ru

Стабильные радикалы представляют значительный интерес как электроактивные материалы для полностью органических аккумуляторов (ОА)[1]. Основными их преимуществами являются невысокая стоимость, хорошая растворимость в различных электролитах и возможность изменения окислительно-восстановительных свойств введением различных заместителей.

Нами были разработанные подходы к получению несимметричных вердазильных радикалов[2] (I a-e) способных претерпевать многократные обратимые редокс-трансформации:



R = H (**a**), 4-MeO (**b**), 3-NO_2 (**c**), 4-Br (**d**), 4-OH (**e**)

Электрохимические свойства радикалов (I a-e) были исследованы методом циклической вольтамперометрии. Все радикалы редокс-активны как в катодной, так и в анодной области, претерпевают одноэлектронные обратимые переходы. Показано, что заместители в ароматическом кольце, сильно влияют на значения потенциалов восстановления: донорные заместители смещают потенциал в катодную область, тогда как акцепторные в анодную. В анодной области для всех соединений наблюдаются одноэлектронные обратимые волны, однако, в отличие от процессов восстановления, заместители слабо влияют на значение потенциалов окисления. Таким образом, исследованные вердазильные радикалы являются перспективными соединениями для дальнейшего использования в ОА.

Литература
1. Armstrong C.G., Toghill K.E. Electrochemistry Communications, 2018, 91, 19.
2. Пряничникова М.К., Танасейчук Б.С., Цебулаева Ю.В. Изв. вузов. Химия и хим. технология. 2018, 61, вып. 1, 23.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ, проект 18-43-130002.