

УДК 539.186.2

РОЛЬ МИГРАЦИИ АТОМОВ ВОДОРОДА В РЕАКЦИЯХ ДИССОЦИАТИВНОГО ЗАХВАТА ЭЛЕКТРОНОВ МОЛЕКУЛАМИ ТИРОЗИНА¹

Щукин П.В., Муфтахов М.В.

*Институт физики молекул и кристаллов УФИЦ РАН
450075, г. Уфа, пр. Октября, д. 71
e-mail: Pavel@anrb.ru*

Тирозин является одной из двадцати протеиногенных аминокислот и наряду с триптофаном и фенилаланином относится к ароматическим аминокислотам. Боковая функциональная группы тирозина состоит из фенольного фрагмента, гидроксильный Н-атом которого во многом определяет свойства данной аминокислоты. Ранее было установлено, что одним из эффективных процессов деградации пептидных связей в аминокислотной цепи при резонансных электронно-индуцированных реакциях выступают перегруппировочные процессы с участием подвижных атомов водорода, в том числе карбоксильной группы. Основной целью настоящей работы было определение участия гидроксильного атома водорода фенольной группы тирозина в процессах фрагментации его молекулярных отрицательных ионов. С этой целью в масс-спектрометрическом эксперименте были исследованы газофазные процессы диссоциативного захвата электронов молекулами тирозина. В результате было установлено: 1) эффективное образование ионов $[M-H]^-$ с феноксидной структурой в результате элиминирования фенольного атома водорода, 2) нестабильность данных анионов относительно автонетрализации и дальнейшей фрагментации, в том числе, в результате процессов дезаминирования и декарбоксилирования, 3) миграция гидроксильного Н-атома фенильной группы к атомам углерода C_α и C_β , с образованием феноксид ионов бокового фрагмента, 4) реализация указанных перегруппировочных процессов по механизму «ring-walk» с поэтапным перемещением атома водорода по ароматическому циклу посредством реакций сдвига.

¹ Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ, грант № 16-08-00384_a