

Органическая химия

Стабильные органические радикалы: типы, синтез и применение

Шитов Д.А.¹, Хребина А.Д.², Пантин А.В.³

¹ Кафедра физической органической химии

² Кафедра коллоидной химии

³ Кафедра аналитической химии

Органические радикалы представляют собой молекулярные структуры, имеющие один или несколько неспаренных электронов. Такие соединения обычно обладают высокой реакционной способностью и служат в качестве промежуточных продуктов во многих органических реакциях. Благодаря такой структуре органические радикалы обладают особыми магнитными, оптическими и окислительно-восстановительными свойствами.[1]

Поэтому получение стабильных органических радикалов представляет собой сложную, но интересную задачу. На данный момент существует значительное количество стабильных органических радикалов, структуры и свойства которых можно охарактеризовать с помощью различных физико-химических методов. Повышение стабильности достигается в основном за счёт стерической защиты и делокализации электронной плотности и разделяется по типу взаимодействия с радикалом на ковалентное и нековалентное.[2]

Получаемые стабильные органические радикалы и их производные очень разнообразны и имеют большие перспективы в разработке функциональных материалов в различных областях, включая магнетику, электронику, оптоэлектронику и биологию. Кроме того, изучение химии стабильных органических радикалов играет важную роль в исследованиях, связанных с химическими связями.[3]

В докладе будут показаны наиболее изученные семейства стабильных органических радикалов, показаны основные методы синтеза и стабилизации подобных структур. А также рассмотрены основные направления в применении материалов на основе стабильных органических материалов и обозначены современные проблемы в данной области.

1. J. Lei, et al., *Advanced Materials*. 32 (2020) 1908015; IF 30.849
2. T. Bohan, et al., *Chemical Science* 11 (2020) 1192; IF 9.825
3. Z. Chen, Y. Li, F. Huang, *Chem*. 7 (2021) 288; IF 15.417