**Применение ксантогенатов как источников S-центрированных радикалов в реакциях окислительного сочетания**

***Иванов Ю.А.1,2, Доронин М.М.2, Мулина О.М.2.***

*Студент, 2 курс специалитета*

*1Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева,*

*высший химический колледж РАН, Москва, Россия*

*2* *Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт органической химии им. Н. Д. Зелинского   
Российской академии наук, Москва, Россия*

*E-mail:* [*derpio568@gmail.com*](mailto:derpio568@gmail.comu)

В последние десятилетия процессы окислительного сочетания стали эффективным методом для образования связей углерод-углерод и углерод-гетероатом. Они позволяют осуществлять реакции без предварительной функционализации исходных веществ, что увеличивает их атомную эффективность [1]. Окислительное C-S сочетание представляет собой удобный метод синтеза различных органических соединений со связью углерод-сера. Одними из ключевых интермедиатов в окислительном сочетании являются радикалы, которые образуются из прекурсоров радикалов под воздействием окислителей. Однако S-центрированные радикалы очень часто подвергаются процессам димеризации и переокисления, что ведет к снижению выхода основного продукта C-S сочетания [2]. Поэтому изучение процессов окислительного C-S сочетания представляет не только практический, но и фундаментальный интерес, так как позволяет расширить возможности синтеза сераорганических соединений.

Благодаря широкому ряду окислителей и акцепторов радикалов в реакциях окислительного сочетания обеспечивается вариативность свойств образующихся интермедиатов. Это в свою очередь расширяет возможности данного подхода. В настоящей работе, в качестве перехватчика радикалов используются винилазиды, которые, претерпевая отщепление молекулярного азота, образуют высокореакционные интермедиаты [3].

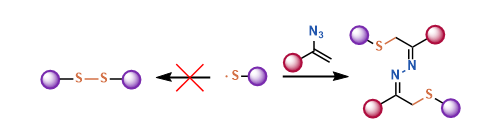


Схема 1. S-центрированные радикалы в найденной реакции

Нами был обнаружен процесс, в котором ксантогенаты используются в качестве прекурсоров S-центрированных радикалов и эффективно вступают в реакцию окислительного сочетания с винилазидами, минуя процесс димеризации S-центрированных радикалов. В ходе перехвата этих радикалов винилазидом при окислении Ce(IV) происходит последовательное образование связей C-S и N-N(Схема 1).

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РНФ 24-43-00111.

**Литература**

1. Lei, A., Shi, W., Liu, C., Liu, W., Zhang, H., & He, C. Oxidative cross-coupling reactions. 2016.

2. Mulina O. M. et al. Disulfides as versatile starting reagents: Effective sulfonylation of alkenes with disulfides under electrochemical conditions //Organic Chemistry Frontiers. – 2023. – Т. 10. – №. 14. – С. 3559-3566.

3. Hayashi H., Kaga A., Chiba S. Application of vinyl azides in chemical synthesis: a recent update //The Journal of Organic Chemistry. – 2017. – Т. 82. – №. 23. – С. 11981-11989.