

## НОВЫЕ МЕТОДЫ, РЕАГЕНТЫ И ВОЗМОЖНОСТИ ДИАЗОНИЕВОЙ ХИМИИ

Филимонов В.Д.,<sup>a</sup> Краснокутская Е.А.,<sup>a</sup> Санжиев А.Н.,<sup>a</sup> Федорова В.А.,<sup>a</sup> Станкевич К.С.,<sup>a</sup>  
Антонкин Н.С.<sup>a</sup>, Лавриненко А.К.,<sup>a</sup> Бондарев А.А.<sup>b</sup>

<sup>a</sup> *Национальный исследовательский Томский политехнический университет,  
пр. Ленина, д. 30, Томск, 634050 Россия,  
E-mail: filimonov@tpu.ru*

<sup>b</sup> *Алтайский государственный университет, пр. Ленина, д. 61, Барнаул, 656049, Россия*

В последние годы нами получен ряд арен(гетероарен)дiazоний сульфонатов  $\text{Ar}(\text{Het})\text{N}_2^+ \text{RSO}_3^-$  (ADS) и показано, что они обладают преимуществами перед известными diaзониевыми солями. Большинство из них стабильны при хранении в сухом состоянии и безопасны (низкие энергии термического разложения), хорошо растворимы, как в полярных, так и неполярных растворителях. При этом ADS показывают высокую реакционную способность в известных diaзониевых превращениях и вступают в некоторые нетипичные для традиционных diaзониевых солей реакции<sup>1-5</sup>. Экспериментальными и теоретическими методами определено влияние строения  $\text{Ar}(\text{Het})$  и  $\text{RSO}_3^-$  на реакционную способность, стабильность и физико-химические свойства ADS. На многих примерах продемонстрировано, что, благодаря своей доступности, безопасности и многообразию химических превращений, ADS могут являться удобными “рабочими лошадками”, как лабораторного, так и промышленного органического синтеза в получении широкого ряда практически важных ароматических и гетероциклических соединений.

При исследовании ADS различными вариантами методов ESI MS зафиксированы стабильные кластеры  $(\text{Ar}(\text{Het})\text{N}_2^+)_n (\text{RSO}_3^-)_m$  и обнаружены ранее неизвестные diaзониевые реакции в газовой фазе, что открывает принципиально новые перспективы в химии diaзониевых солей. Впервые получен и идентифицирован особый тип diaзониевых солей - аминокдiazоний трифлат  $\text{H}_2\text{N}-\text{N}_2^+ \text{TfO}^-$  и установлено, что это соединение в зависимости от pH среды способно электрофильно аминировать некоторые арены и гетероциклы или альтернативно быть сильным окислителем.

### Литература

1. Filimonov V. D., Trusova M.E., Postnikov P.S., Krasnokutskaya E.A., Lee Y.M., Hwang H.Y., Kim H., Chi Ki-Whan. Org. Lett., 2008, 10, 3961.
2. Krasnokutskaya E.A., Kassanova A.Z., Estaeva, M.T., Filimonov V.D. Tetrahedron Lett. 2014, 55, 3771
3. Kassanova A.Z., Krasnokutskaya E.A., Beisembai, P.S., Filimonov V.D. Synthesis, 2016, 48, 256
4. Krasnokutskaya E.A., Chudinov A.A., Filimonov V.D. Synthesis, 2018, 50, 1368
5. Filimonov V.D., Krasnokutskaya E.A., Kassanova, A.Z., Fedorova V.A., Stankevich, K.S., Naumov N.G., Bondarev, A.A., Kataeva V.A. Eur. J. Org. Chem. 2019, 65.

*Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ, проект 17-03-01097*