**Ароматические и гетероциклические диазоний сульфонаты: синтез, строение, использование в органическом синтезе**

В.Д.Филимонов a, Е.А.Краснокутская a, А.Ж.Касанова a, А.Г.Фефелова a, В.А.Федорова a, А.А.Бондарев b

*a) Национальный исследовательский Томский политехнический университет, пр. Ленина, д. 30, Томск, 634050 Россия, E-mail:* [*filimonov@tpu.ru*](mailto:filimonov@tpu.ru)

*b) Алтайский государственный университет, пр. Ленина, д. 61, Барнаул, 656049, Россия*

Приводятся общие методы синтеза ароматических и гетероциклических диазониевых солей с сульфонатными противоионами Ar(Het)N2+ RSO3- (R=4-MeC6H4, 4-C12H25C6H4, CF3, Het= пиридины, хинолины, пирролы, индолы) (АДС) через диазотирование аминов в присутствии сульфокислот. Показано, что ароматические диазоний сульфонаты обладают рядом преимуществ перед традиционными солями диазония (хлориды, тетрафторбораты и т.п.). Прежде всего, они стабильны при хранении в сухом состоянии, а при термическом разложении согласно различным методам калориметрических измерений выделяют менее 800 Дж/г энергии, что позволяет отнести АДС к относительно взрывобезопасным соединениям. Кроме того, АДС в отличие от арендиазоний тетрафторборатов хорошо растворимы, как в воде, так и многих органических растворителях. При этом АДС с такими противоионами, как TfO и 4-C12H25C6H4SO3- обладают уникальной растворимостью в неполярных растворителях (CCl4, THF, отчасти бензол) и проявляют в этих средах новые для класса диазониевых солей свойства.

В то же время, диазоний сульфонаты пиридинового и пиррольного строения представляют два граничных случая в ряду диазониевых ароматических солей: диазоний пиридины - крайне неустойчивы, а диазоний пирролы, напротив, более стабильны, чем большинство АДС.

Показано, что полученные диазоний сульфонаты обладают высокой реакционной способностью в «диазониевых» превращениях – легко и в мягких условиях превращаются в соответствующие галогениды Ar(Het)Hal, азиды, триазены Ar(Het)N=NNR2, арилбороновые кислоты ArB(OH)2, дают продукты аза-сочетаний, вступают в реакции С-С-конденсаций с алкенами, ацетиленами и арилбороновыми кислотами под действием Pd-катализа. Благодаря стабильности при хранении, безопасности, хорошей растворимости, АДС могут найти широкое применение не только в лабораторном, но и индустриальном масштабе.

Приводятся результаты исследований строения АДС спектральными методами, РСА в сочетании с квантово-химическими расчетами. Обсуждается влияние строения АДС и природы сульфонатных противоионов на реакционную способность и термодинамику термического разложения.