

Пятьдесят девятое Менделеевское чтение

Суперосновные катализаторы и реагенты: концепция, применение и перспективы

27 Марта 2003 г. Санкт-Петербургское отделение Российского химического общества им. Д. И. Менделеева и Санкт-Петербургский государственный университет провели традиционное 59-е Менделеевское чтение. На нем выступил академик РАН Борис Александрович Трофимов, директор Иркутского института химии имени А. Е. Фаворского СО РАН, лауреат премии им. А. М. Бутлерова. Борис Александрович — один из выдающихся ученых-химиков с мировым именем, крупнейший специалист по химии ацетилена, ненасыщенных и гетероциклических соединений. Им создана широко известная научная химическая школа «Изучение общих закономерностей фундаментальных реакций ацетилена и его производных, протекающих в сверхосновных мультифазных системах», насчитывающая 15 докторов и 55 кандидатов химических наук. Трофимов — автор 700 научных работ, 500 изобретений и 9 монографий. Исследования Б.А. Трофимова отличаются высоким научным уровнем и стремлением максимально использовать научные результаты для нужд практики.

Представленный на чтении доклад «Суперосновные катализаторы и реагенты: концепция, применение и перспективы» вызвал живой интерес аудитории. В классической органической химии хорошо известны реакции, протекающие под действием сильных оснований, кислот, а также суперкислот. Формулировка концепции суперосновности и ее систематическая разработка на примере химии ацетилена принадлежит Иркутской ветви школы академика А.Е. Фаворского.

Особенно эффективной оказалась в применении к химии ацетилена суперосновная суспензия гидроксид калия — диметилсульфоксид, с помощью которой удалось принципиально ускорить классические основные каталитические реакции Фаворского: ацетилен-алленовую изомеризацию, алкинольный синтез, реакцию винилирования. С помощью суперосновных систем были синтезированы полезные для органического синтеза пирролы из кетоксимов и ацетилена (реакция Трофимова), осуществлены прямое винилирование элементарных халькогенов и фосфора, гидратационная тримеризация ацетилена, элиминирующее винилирование многоатомных спиртов, перегруппировка пропаргилкетоксимов в N-винилакриламида и др.

Важной областью применения суперосновных катализаторов является системный дизайн твердых супероснований с контролируемыми наноразмерными порами и частицами, включающий два подхода: а) комплексообразование гидроксидов, алкоксидов и амидов металлов со сшитыми полимерными краун- и криптандо-подобными полостями и б) золь — гель-процессы в полимерных основаниях.

На очереди внедрение суперосновных катализаторов и реагентов в химическую промышленность. Под руководством Б.А. Трофимова разработано и внедрено в практику более 20 новых технологических процессов и ряд новых медицинских препаратов.

Информацию о научных достижениях Иркутского института химии СО РАН им. А.Е. Фаворского можно найти по адресу <http://www.inchemistry.irk.ru>.

Профессор
Р. Р. Костиков

Доктор химических наук
И. Н. Домнин