

Работа иркутских химиков попала на обложку научного журнала

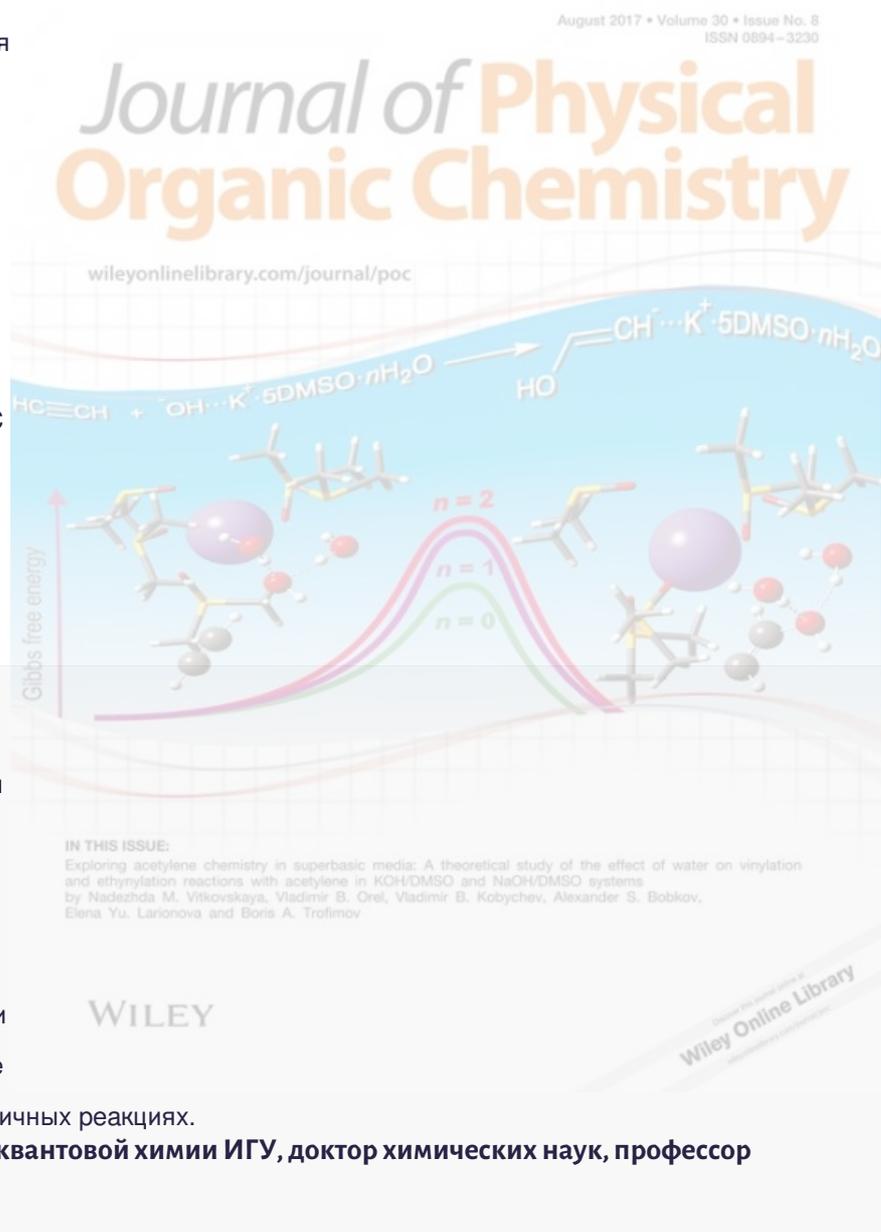
Анонс статьи о химии ацетиленов от ученых ИГУ оказался на обложке очередного номера американского научного журнала *Journal of Physical Organic Chemistry* («Журнал физической и органической химии»), сообщает пресс-служба университета.

Статья «Химия ацетилена в суперосновных средах: теоретическое исследование влияния воды на реакции этинилирования и винилирования в системах KOH/DMSO и NaOH/DMSO» выполнена коллективом сотрудников лаборатории квантовой химии госуниверситета.

Фундаментальные научные исследования по данной тематике сотрудники лаборатории квантовой химии ИГУ ведут уже более 10 лет. С 2006 года по этому направлению в лаборатории защищены одна докторская и три кандидатские диссертации, опубликованы научные работы.

С помощью компьютерных программ мы моделируем те реакции, которые химики-синтики проводят в колбе, и стараемся объяснить, каким образом происходят химические превращения на уровне молекул. В этой работе мы представили модель суперосновного каталитического центра, показали научному сообществу – как он устроен и что в нем происходит, продемонстрировали влияние молекулы воды на его структуру и активность в различных реакциях.

Заведующая лабораторией квантовой химии ИГУ, доктор химических наук, профессор Надежда Витковская



Научно-технический прогресс расширил возможности квантовой химии настолько, что сегодня теоретическое моделирование часто оказывается более информативным, быстрым и дешевым, чем сам эксперимент.

Что такое ацетилен и как он связан с Иркутском

Ацетилен — органическое соединение. При нормальных условиях – бесцветный газ. Использование: для газовой сварки и резки металлов; как источник очень яркого, белого света в автономных светильниках; в производстве взрывчатых веществ; для получения уксусной кислоты, этилового спирта, растворителей, пластических масс, каучука, ароматических углеводородов; для получения технического углерода; в атомно-абсорбционной спектроскопии при пламенной атомизации; в ракетных двигателях.

Химия ацетилена и его производных неразрывно связана с именем академика Алексея Евграфовича Фаворского. Уникальные синтезы с участием ацетилена в присутствии щелочи, проводимые академиком Фаворским в конце XIX – начале XX в.в., требовали высоких давлений и температур.

Работы ученых Иркутского института химии им. А.Е. Фаворского СО РАН под руководством выпускника химического факультета ИГУ, академика РАН Бориса Александровича Трофимова в области суперосновных систем позволили значительно смягчить условия протекания таких реакций и стали новым витком в химии ацетилена. Использование суперосновных систем, таких как суспензия гидроксида калия в диметилсульфоксиде, позволяет создать среду с основностью, значительно превышающей основность водных растворов щелочей.

«Одним из самых выдающихся ученых-химиков XX века по праву считается Вальтер Реппе. Так вот, для винилирования метанола по Реппе требуется давление ацетилена порядка **20 атмосфер и температуры около 150 градусов**. А что такое ацетилен под давлением? Это, во всяком случае, постоянная угроза взрыва! Что сделал академик Трофимов? Он сформулировал концепцию сред с высокой основностью, и это открытие существенно расширило химию ацетилена. То же винилирование метанола, которое по Реппе требует очень жестких условий, в новых, суперосновных, средах идет при **70 градусах и атмосферном давлении** (а это, как минимум, дешевле и безопаснее). В подобных средах оказались возможными новые реакции с участием ацетилена и его производных, в том числе совершенно фантастические одnoreакторные каскадные химические превращения, когда все происходит «в одном сосуде» (one-pot): загружаются реагенты, проходит множество реакционных стадий, а на выходе получается один-единственный необходимый продукт».

**Доктор химических наук, профессор кафедры физической и коллоидной химии ИГУ
Владимир Кобычев**

По информации пресс-службы ИГУ

Автор: Полина Чехова © SmartBabr НАУКА И ТЕХНОЛОГИИ, ИНТЕРНЕТ И ИТ, МИР 👁 2411 26.09.2017, 13:58
📌 7

URL: <https://babr24.com/?IDE=272604> Bytes: 4229 / 3877 Версия для печати

👍 Порекомендовать текст

Поделиться в соцсетях:

Также читайте эксклюзивную информацию в соцсетях:

- [Телеграм](#)
- [ВКонтакте](#)

Связаться с редакцией Бабра:
newsbabr@gmail.com



Автор текста: **Полина Чехова**,

журналист.

На сайте опубликовано **494**
текстов этого автора.

НАПИСАТЬ ГЛАВРЕДУ:

Телеграм: @babr24_link_bot
Эл.почта: newsbabr@gmail.com

ЗАКАЗАТЬ РАССЛЕДОВАНИЕ:

эл.почта: bratska.net.net@gmail.com

КОНТАКТЫ

Бурятия и Монголия: Станислав Цырь
Телеграм: @bur24_link_bot
эл.почта: bur.babr@gmail.com

Иркутск: Анастасия Суворова
Телеграм: @irk24_link_bot
эл.почта: irkbabr24@gmail.com

Красноярск: Ирина Манская
Телеграм: @kras24_link_bot
эл.почта: krasyar.babr@gmail.com

Новосибирск: Алина Обская
Телеграм: @nsk24_link_bot
эл.почта: nsk.babr@gmail.com

Томск: Николай Ушайкин
Телеграм: @tomsk24_link_bot
эл.почта: tomsk.babr@gmail.com

[Прислать свою новость](#)

ЗАКАЗАТЬ РАЗМЕЩЕНИЕ:

Рекламная группа "Экватор"
Телеграм: @babrobot_bot
эл.почта: equatoria@gmail.com

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО:

эл.почта: babrmarket@gmail.com

[Подробнее о размещении](#)

[Отказ от ответственности](#)

[Правила перепечаток](#)

[Соглашение о франчайзинге](#)

[Что такое Бабр24](#)

[Вакансии](#)

[Статистика сайта](#)

[Архив](#)

[Календарь](#)

