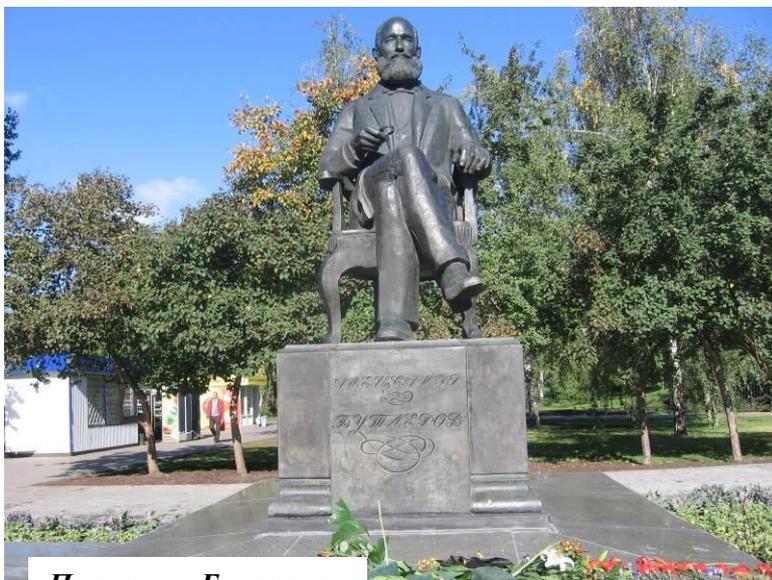


International Congress on Organic Chemistry



Памятник Бутлерову

С 18 по 23 сентября 2011 г. в г. Казань состоялся международный конгресс по органической химии. Он был посвящен 150-ой годовщине создания Бутлеровым теории химического строения органических соединений. Мы были приглашены на этот конгресс его оргкомитетом, который любезно согласился взять на себя все наши финансовые расходы. Один из нас (А.В. Гулевская) выступил с 30-минутным докладом по окислительному аминированию нитросоединениях ароматического ряда.

Конференция собрала несколько сот участников, причем присутствовали почти все наши ученые-академики и много ученых из-за рубежа. Из последних в центре внимания был лауреат Нобелевской премии А. Сузуки, американские профессора В. Геворгян и Р. Ларок. Учитывая аудиторию, почти все российские докладчики выступали на английском языке. Конференция была хорошо организована и проведена с размахом, отвечающим значимости события. Мы были впервые в Казани и осознали в полной мере историческую значимость этого города и в истории России и, особенно, в истории отечественной химии.



Химфак Казанского университета



Вещества в музее истории химфака

Ведь большая часть именных реакций, широко известных во всем мире (Зинина, Марковникова, Зайцева, Реформатского, Вагнера, Арбузова) были открыты в стенах Казанского университета. Этим не может похвастаться ни один другой наш университет, включая МГУ и СПбГУ. Кроме того, в Казани работали знаменитый математик Лобачевский (был ректором), биохимик Энгельгард, физик Завойский, открывший явление электронного парамагнитного резонанса.

Университетский городок компактный, здания его весьма впечатляющи, много монументов, цветников, газонов, территория хорошо ухожена, есть много дешевых столовых для студентов и преподавателей. Но особенно поразил (даже больше, чем красота знаменитого Казанского Кремля) музей истории химфака, где сохранились тяги



Весы, на которых работал Бутлеров



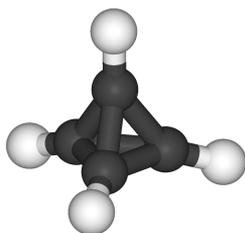
Кабинет заведующего кафедрой

XIX века, уютная лекционная комната (в форме небольшого амфитеатра), лаборатория, кабинет заведующего кафедрой, за столом которого сидели Бутлеров, Арбузов, Вагнер, Зинин.... Прямо с кабинетом соседствует комната с многочисленными экспонатами в старинных дубовых стеллажах. В них представлена разнообразная стеклянная посуда, сделанная руками Арбузова и др. химиков, сотни синтезированных ими веществ, например, полученный и описанный впервые Зининым анилин. Ничего подобного нет ни в одном другом российском университете. Из музея не хотелось уходить. Его поддерживают в великолепном состоянии. Он вызывает гордость за историю не только химии, но и нашей страны.

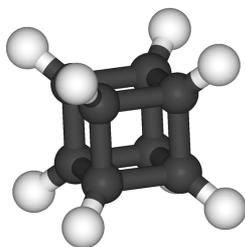
А.В. Гулевская, А.Ф. Пожарский

Новости науки

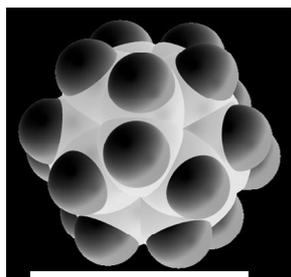
Загадка углеводородной пирамиды



Тетраэдран



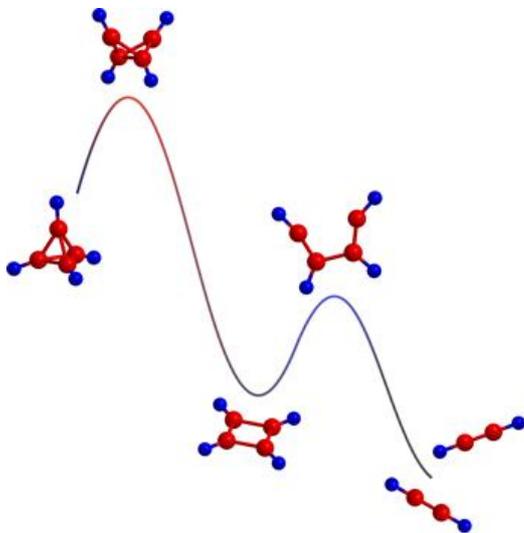
Кубан



Додекаэдран

Еще в 60–50-е годы IV века до н. э. древнегреческий мыслитель Платон создал теорию мироздания, поставив в соответствие четырем правильным многогранникам основные стихии: Огню соответствовал тетраэдр, Земле – куб, Воздуху – октаэдр и Воде – икосаэдр.

Оставшийся, пятый правильный многогранник, додекаэдр, он назвал образцом для Вселенной. В настоящее время данные многогранники широко известны под названием платоновых тел. Проводя соответствующие аналогии, углеводородные кластеры, состава C_nH_m , остов которых представляет собой правильный многогранник, принято называть платоновыми углеводородами. Из правил валентности следует, что только три из пяти платоновых тел могут быть построены из фрагментов CH . Этими соединениями являются тетраэдран C_4H_4 , кубан C_8H_8 и додекаэдран $C_{20}H_{20}$. И если кубан и додекаэдран уже успешно получены, то синтез тетраэдрана до сих пор остается для исследователей нерешенной проблемой (синтезированы, однако, тетразамещенные тетраэдраны, содержащие *трет*-бутильные или триметилсилильные радикалы). Открытым остается и вопрос его термической устойчивости, хотя сама молекула довольно часто оказывается в центре внимания теоретических работ. Так, в статье [*Chem. Phys.*, 2011, 387, 66] методом молекулярной динамики исследована эволюция тетраэдрана в широком температурном диапазоне. Авторы детально рассмотрели возможные каналы и окончательные продукты распада тетраэдрана, определили минимальный энергетический барьер, препятствующий распаду



этого метастабильного кластера (0.46 эВ), но и нашли температурную зависимость времени жизни молекулы. Согласно предсказаниям тетраэдран сможет “прожить” не менее пяти минут при 300 К, что делает возможным его получение и регистрацию с помощью различных экспериментальных методик. И хотя из результатов работы не следует прямых рецептов синтеза углеводородной пирамиды, тем не менее, они окажутся полезными при дальнейшем исследовании как самого тетраэдрана, так и новых высокоэнергетических материалов, основанных, например, на его нитрозамещенных производных.

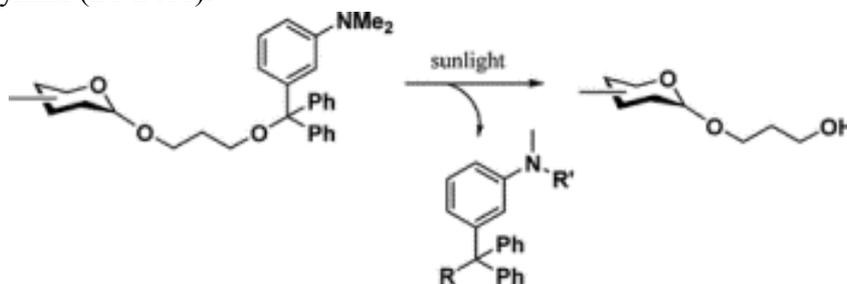
Кривая распада молекулы тетраэдрана



Солнечная погода для органических реакций

Фотолабильные защитные группы [*photolabile protecting groups (PPG)*] весьма полезны для органической химии, биохимии, фотолитографии и других областях, поскольку их можно удалить без введения в реакцию систему других реагентов – просто за счет облучения светом. Для спиртов одними из наиболее эффективных фотолабильных защитных групп являются диметиламинотриэтильные группы (DMATr).

Исследователи из Университета Алабамы изучали DMATr и выяснили, что возможна замена источника ультрафиолетового излучения на обычный солнечный свет для снятия защиты DMATr со спиртов.



При использовании в качестве растворителя смеси H₂O–MeCN защита снимается с гидроксильных групп маннозы за 4,5 часа при температуре 20-30°C; выход продукта составляет более 80%. Такое удаление защиты с помощью солнечного света может использоваться в промышленных масштабах, так как для него не требуется специальная фотохимическая аппаратура.

J. Org. Chem., 2011, 76 (15), 5873

Новости кафедры, факультета, университета

Приемная кампания-2011. Специальность «Химия», просуществовавшая не одно десятилетие, увы, канула в лету. Впервые в этом году наш факультет проводил прием на новую специальность «Фундаментальная и прикладная химия» (ФиПХ). Кроме того, был открыт набор на несколько направлений бакалавриата: бюджетное «Физика, химия и механика материалов» (ФХММ) и коммерческие «Химия», «Фармацевтическая химия», «Химия окружающей среды». Результаты приема на первый курс таковы:

Специальность или направление	Число бюджетных мест (принято студентов)	Конкурс, чел/место	Проходной балл по сумме 3 ЕГЭ	Средний балл ЕГЭ
ФиПХ	40 (44)	7	202	71,8
ФХММ	25 (26)	6	164	64,7
В/о	15 (18)	-		
Фарм. химия	- (8)	-		

Рейтинг ЮФУ. В Рейтинге качества приема в классические вузы, подготовленном Высшей школой экономики и РИА Новости при поддержке Общественной палаты РФ по результатам приемной кампании 2011 года, Южный федеральный университет занял 2 место среди федеральных университетов и 8 место среди классических университетов России. Средний балл ЕГЭ из расчета на 1 предмет в ЮФУ увеличился в 2011 году на 4,8 по сравнению с 2010 годом.

Ранг среди классических университетов	Название университета	Средний балл ЕГЭ
1	Московский государственный университет	84,6
2	Санкт-Петербургский государственный университет	82,2
3	Новосибирский государственный университет	78,3
4	Российский университет дружбы народов	74,8
5	Пермский государственный национальный исследовательский университет.	74,3
6	Воронежский государственный университет	73,4
7	Казанский (Приволжский) федеральный университет	73,1
8	<i>Южный федеральный университет</i>	71,9
9	Самарский государственный университет	71,1
10	Курский государственный университет	70,6

Визит ректора. 30 Августа 2011 г. впервые (!) за 5 лет существования ЮФУ наш факультет посетил ректор В. Г. Захаревич. Он принял участие в заседании Ученого Совета химфака, на котором представил нового декана В.Е. Гутермана. Ректор отметил, что научная работа на нашем факультете ведется на высоком уровне – хорошее качество публикаций, высокий индекс цитирования сотрудников. Однако финансовой поддержки (в частности, на ремонт здания) не обещал и призвал зарабатывать деньги самостоятельно – получая гранты и организуя коммерческий набор студентов.

Визит представителя Chemical Abstracts. 29 сентября наш факультет посетил региональный представитель базирующейся в США службы СА. Состоялась его встреча с профессорами и сотрудниками деканата, после чего была прочитана часовая лекция о поисковой системе химической информации SciFinder – лучшей в мире. Лекция собрала немало слушателей. Вопрос теперь в том, способен ли наш университет выделить средства на подписку на эту систему.

Новый состав деканата. С 1 сентября 2011 г. состав деканата факультета почти полностью обновился. Новый состав таков: декан – Владимир Ефимович Гутерман, зам.декана по учебной работе – Ирина Владимировна Рыбальченко, зам.декана по научной работе – Александр Викторович Лесин, зам.декана по информатизации – Игорь Николаевич Щербаков, зам.декана по социальным вопросам – Елизавета Андреевна Кандюшева, зам.декана по вечернему отделению – Лилия Михайловна Скибина.

Распределение студентов. В 2011-2012 уч. году на нашей кафедре начали обучение 9 студентов 4 курса: Погосова Ольга, Полосарева Надежда, Криворот Евгения, Горковец Виталий, Вахромова Полина, Дыгай Лилия, Нелина-Немцева Юлия, Бабенко Максим и Прохоров Илья; и 3 магистранта: Лазаревич Роман, Гончарова Светлана, Судаков Сергей.

Стажировка доц. О.В. Сердюк в институт органической химии Фридриха Александра г. Эрланген (Германия), которая должна была продолжаться до конца августа 2011 г. продлена еще на 2 месяца.