

## Кафедра в 2010 году



Казалось бы, еще «вчера» мы ждали наступления нового тысячелетия. И вот минули, словно миг, 10 лет, кончились, как сейчас говорят, нулевые годы. За это время неизменно изменился наш университет, страна, много нового произошло в науке. Изменились и мы и почти все вокруг: на факультете, кафедре, дома. На кафедре произошла серьезная смена поколений, появилась плеяда молодых докторов наук, возникли новые научные направления (ацетилены, реакции кросс-сочетания), появилась скромная, но все же своя спектральная лаборатория, интенсифицировались международные контакты, читаются современные спецкурсы (гомогенный катализ, органические материалы, металлоорганическая химия). Чем нам запомнится 2010-й, последний из нулевых?

Было довольно много памятных успехов и достижений. Так, вышел из печати «Практикум по органической химии», написанный группой преподавателей кафедры; он получил гриф Минвуза как официальный учебник для университетов России. Вышла фундаментальная книга «Горизонты химии 21 столетия», в которой из 17 глав три написаны сотрудниками кафедры: автором этих строк, а также профессорами А.В. Гулевской и В.А. Озерянским. А.В. Гулевская избрана в состав редколлегии международного журнала «Химия гетероциклических соединений». Я после почти трех лет работы закончил и сдал в английское издательство рукопись 2-го издания книги "Heterocycles in Life and Society". Защищена одна кандидатская диссертация (М.А. Мех). Опубликовано 7 научных статей в таких журналах как "Journal of Organic Chemistry" (две статьи), "Tetrahedron", "Journal of Fluorine Chemistry", "Mendeleev Communications", "Synthesis", "Химия гетероциклических соединений". Сотрудники кафедры участвовали в трёх международных конференциях, где выступили с пленарными и устными докладами. Нельзя не отметить ряд важных научных достижений в 2010 году, которые окажут влияние на наши исследования в последующие годы. Ведущую роль в них сыграли молодые сотрудники, включая студентов и аспирантов.

Так, канд. хим. наук Е.А. Филатова, аспирант М.А. Повалыхина и магистры А.С. Антонов и Л.З. Бойко (фото 1) разработали методы гетероциклизации (часто неожиданные) с участием  $NMe_2$  групп "протонных губок"; они открыли путь к получению таких соединений как бензопирролы, нафтоизоксазолы, бензохинолины и др. Часть этих работ уже напечатана или принята к печати международными журналами. Красивая реакция открыта А.В. Гулевской и магистром Хьюнг Нгуен: это каскадная гетероциклизация *орто*-диацетиленов под действием аниона барбитуровой кислоты. В.А. Озерянским совместно со студенткой вечернего отделения Е.Б. Балакаревой и бакалавром С.Ю. Судаковым на основе аценафтена синтезирована "протонная губка" хинохинолинового типа, обладающая интересными флуоресцентными свойствами; соединение имеет прикладной потенциал, поскольку является сенсором на первичные и вторичные спиртовые группы.



**Фото 1** (слева направо: А.С. Антонов, Е.А. Филатова, М.А. Поваляхина, Л.З. Бойко)

От всей души поздравляю сотрудников кафедры и обучающихся на ней аспирантов, магистров и студентов с наступающим 2011 годом! Желаю здоровья, счастья в личной жизни, веры в свои силы и особенно их успешной реализации в творческих делах! Не забывайте, что 2011 год объявлен ООН Международным годом химии, а это о многом говорит.

*Зав. кафедрой органической химии, профессор А.Ф. Пожарский*

### Третья международная конференция «Химия гетероциклических соединений» памяти профессора А.Н. Коста

С 18 по 21 октября 2010 г. в МГУ прошла конференция "Химия гетероциклических соединений", посвящённая 95-летию профессора А.Н. Коста. Она проводилась в большом и красивом конференц-зале нового учебного корпуса МГУ. Возглавляла оргкомитет профессор химфака МГУ М.А. Юровская.



Главный корпус МГУ



Новый учебный корпус МГУ

Для проживания было предоставлено общежитие МГУ, расположенное в главном корпусе, сектор Б. Холл каждого этажа представляет собой уютную гостиную, оформленную старинной дубовой мебелью с мягким гарнитуром из чёрной кожи. Все коридоры застелены ковролином, кругом цветы и чистота. Всё это пока трудно сравнивать с тем, что мы видим в наших общежитиях.



ЮФУ был представлен двумя пленарными докладами, одним устным и десятью стендовыми. С пленарными докладами выступили проф. С.В. Курбатов (кафедра ХПивМС) и с.н.с. НИИФох Б.С. Лукьянов. Мною от своего имени при соавторстве проф. А.Ф. Пожарского и магистра кафедры Л.З. Бойко был сделан устный доклад на тему «Неожиданное образование бензо[*g*]индолов из 2-этинил- и 2-трифторацетил-1,8-бис-(диметиламино)нафталинов».

Многие сообщения были посвящены хиральному синтезу биологически активных веществ. Известно, что полезной биологической активностью, как правило, обладает лишь один из стереоизомеров, тогда как другой нередко оказывает пагубное воздействие на человека. Поэтому многие лаборатории занимаются поиском подходящих катализаторов и методик для получения оптически чистых энантиомеров.

Лично на меня произвёл большое впечатление доклад проф. Чикагского Университета Владимира Геворгяна, выпускника Краснодарского политехнического института. Работа его команды, состоящей из аспирантов и пост-доков разных стран, связана с реакциями кросс-сочетания, катализируемыми переходными металлами.

На конференции было представлено несколько химических выставок с аппаратурой, посудой и реактивами. Особое внимание привлекли уже известные нам магнитные мешалки и вакуумные колонки.



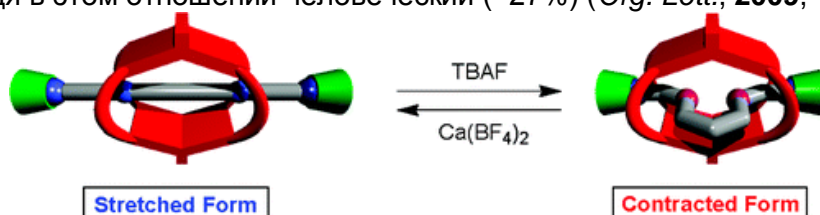
Магнитные мешалки можно оснащать дополнительной платформой, на которую становится четыре секции для реакционных пробирок с разным объёмом. Таким образом, это позволяет одновременно производить до 36 опытов. Такие пробирки имеют мембранные пробки, позволяющие добавлять реагенты, не открывая сосуд. Это особенно удобно для металлоргаников.

Современная колоночная хроматография - это фактически флеш-хроматография. По сравнению с традиционной жидкостной колоночной хроматографией она усовершенствована путем использования среднего и низкого

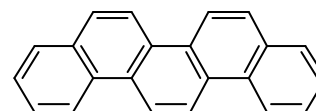
давления. Это подразумевает применение готовых упакованных сорбентом пластиковых картриджей различного размера взамен обычных стеклянных колонок. Такая техника значительно увеличивает производительность, выход и воспроизводимость разделения веществ. В таких колонках слой всегда движется идеально ровно. Перед картриджем есть специальный патрон, куда помещается грязная реакционная масса, что защищает сам картридж от смол и солей. После работы картридж промывают растворителем, что даёт возможность использовать его повторно. Подобных приборов достаточно много. Некоторые из них можно программировать на автоматический сбор фракций.

### Короткой строкой...

- Учёные Национального Тайваньского университета разработали ротаксановую систему, работающую как молекулярный мускул, способный изменять длину на 36%, превосходя в этом отношении человеческий (~27%) (*Org. Lett.*, **2009**, 11, 385).

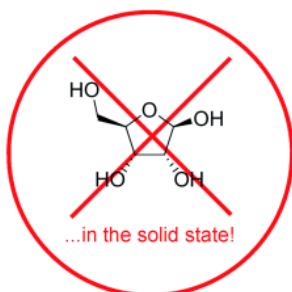


- Японские исследователи из Университета Окаямы сообщают (*C&EN*, **2010**, №8), что ароматический углеводород пицен, допированный атомами калия или рубидия, – сверхпроводник при 18 К. Это выше, чем 11 К для графита, интеркалированного кальцием. Интересно, что не так давно проф. А.В. Гулевской и ст. преп. О.В. Сердюк был получен гетероциклический изо- $\pi$ -электронный аналог дибензо[а,о]пицена.



Пицен

- Тогда как кристаллическая структура многих важных сахаров уже известна, строение рибозы в кристаллах на протяжении 40 лет оставалось загадкой. С огромными усилиями с использованием метода зонной плавки и твёрдофазного ЯМР швейцарские учёные установили, что в отличие от раствора (смесь  $\alpha$ - и  $\beta$ -фураноз и  $\alpha$ - и  $\beta$ -пираноз с преобладанием последней) D-рибоза в твёрдом виде существует не в форме  $\beta$ -фуранозы, как рисуют в учебниках, а в двух кристаллических формах с различным соотношением  $\alpha$ - и  $\beta$ -пираноз (*Angew. Chem. Int. Ed.*, **2010**, 49, 4503).



- 9 декабря 2010 г. на 79 году ушёл из жизни выпускник нашей кафедры, её бывший аспирант, проф. А.Д. Гарновский. На протяжении многих лет он заведовал отделом химии координационных соединений НИИФХО. Александр Дмитриевич был удостоен государственной премии СССР и премии им. Л.А. Чугаева РАН; он – Кавалер ордена Дружбы, заслуженный деятель науки РФ, академик РАЕН, один из самых цитируемых ученых ЮФУ.
- После трёхлетней стажировки в Университете г. Антверпен сотрудница кафедры к.х.н. О.В. Рябцова решила ещё задержаться в Бельгии.
- Наконец-то с ноября 2010 г., с годичной задержкой, на химическом факультете стали действовать электронные пропуска. Впрочем, охрана часто предпочитает действовать «рычагами» вручную.
- Название специальности "Химия" для поступающих на наш факультет специалистов-химиков в 2011 г. теперь будет звучать как "Фундаментальная и прикладная химия".
- 2011 г. в г. Ростове-на-Дону объявлен "Годом чистоты"! Это связано с тем, что ростовчане много мусорят на улицах, в общественных местах и даже во дворах собственных домов.

*Выпуск подготовили ст. преп. Е.А. Филатова и проф. В.А. Озерянский (25 декабря 2010 г.)*