

В конце октября представительная группа ЮФУ побывала на международном конгрессе по химии гетероциклических соединений, посвященном 100-летию проф. А.Н. Коста. Он, как обычно проходил на базе МГУ, где до 1979 года работал Кост. От нашей кафедры в нем участвовали доценты О.В. Дябло и Е.А. Филатова и аспирант Ю.И. Нелина-Немцева. По просьбе редколлегии «Органикума» своими впечатлениями делится О.В. Дябло.

Органикум. Кто открывал конгресс?

О.В. Дябло. Председатель Оргкомитета проф. В.Г. Ненайденко (МГУ). В краткой вступительной речи он рассказал о проф. А.Н. Косте.



Открытие конгресса

Органикум. Где проходили пленарные и секционные заседания?

О.В. Дябло. В так называемом Шуваловском корпусе. Это один из новых корпусов, построенных около 10 лет назад напротив главного здания МГУ. В этом корпусе сейчас располагаются философский и исторический факультеты МГУ.

Органикум. Насколько представительным был конгресс?

О.В. Дябло На него съехалось более 500 участников, в том числе немало зарубежных

ученых из США, Китая, Японии, Швеции, Франции, Испании, Украины.

Органикум. Кто, кроме вас троих, был еще из ростовчан?

О.В. Дябло. С устными 10-15 минутными докладами, помимо нас, выступили проф. С.В. Курбатов и н.с. Ю.П. Семенюк (каф. ХПиВС), а также представители НИИФОХ Б.С. Лукьянов, Ю.А. Саяпин и И.В. Ожогин. Кроме того, ростовчане представили несколько постерных сообщений.

Органикум. Остались ли Вы довольны своим докладом?

О.В. Дябло. Да, я рассказала о хинолиновых супероснованиях на отдельной секции. Материал соответствовал теме конференции, был оригинален и, как мне показалось, вызвал интерес у присутствующих.

Органикум. Кто из докладчиков произвел наибольшее впечатление?

О.В. Дябло. Пожалуй, это доклады проф. Н. Нашиваки (N. Nashiwaki, Япония) - о новых методах синтеза аза-гетероциклов, проф. В.Г. Карцева (Россия) - о трансформациях алкалоидов, извлекаемых из растительного сырья, проф. В.П.

Ананикова (Россия) - о методах «зеленой химии» в синтезе гетероциклов.

Органикум. Все ли доклады были на английском языке?



Ростовские химики в холле Шуваловского корпуса МГУ

О.В.Дябло. Все пленарные докладчики выступали на английском языке. Секционные доклады делались как на английском, так и на русском. Из ростовчан на английском выступал только Б.С. Лукьянов.

Органикум. Были ли накладки с организацией?

О.В.Дябло. Лишь небольшие и казусные. Например, Е.А. Филатова согласно программе должна была выступить в одно и то же время на двух разных секциях.

Органикум. Как вас разместили?

О.В.Дябло. Мы с Екатериной Александровной жили в гостинице «Университетская». До здания, где проходил конгресс, всего 10 минут пешком. А многим молодым участникам выделили места в гостинице МГУ, что в главном здании МГУ и тоже совсем близко.

Органикум. Где вы питались?

О.В.Дябло. Гостиница «Университетская» предоставляет своим гостям прекрасные шведские завтраки. В перерывах между заседаниями организаторы устраивали «кофе-брейки» в «русском» стиле с вкуснейшими пирожками. Обедали в студенческой столовой, где на 150-200 рублей можно сытно покушать. Выбор блюд в столовой очень широкий, и даже есть бесплатный сладкий чай.

Органикум. Какой была культурная программа?

О.В.Дябло. Российским участникам принять участие в экскурсиях не предлагали, очевидно, полагая, что с Москвой они и так знакомы. В один из дней для всех желающих в ресторане был устроен банкет.

Органикум. Повезло ли с погодой?

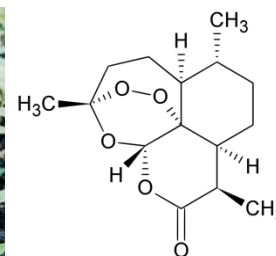
О.В.Дябло. Она выглядела в общем стандартной для Москвы в это время года. Так, в день нашего отъезда 23 октября шел мокрый снег.

Органикум. Осталось ли от конгресса ощущение пользы?

О.В.Дябло. Безусловно, такие поездки ощутимо расширяют профессиональный кругозор.

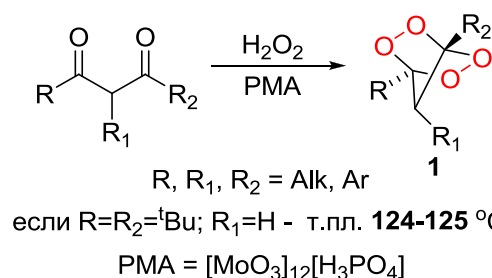
Стабильные органические пероксиды

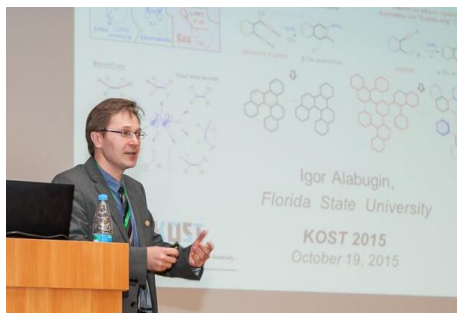
Органические пероксиды, являясь сильными окислителями и поставщиками свободных радикалов, находят широкое применение в органическом синтезе, в медицине и пищевой промышленности. Однако, в своем большинстве пероксиды нестабильны и, зачастую, взрывоопасны. Недавно российские химики опубликовали работу, в которой показали, что комбинация двух неустойчивых пероксидных фрагментов в одной молекуле может привести к получению устойчивых соединений, которые даже плавятся без разложения при температуре выше 100°C (А. О. Terent'ev, ..., *Org. Biomol. Chem.*, 2013, DOI: 10.1039/c3ob27239g) (схема 1). Исследователи из группы Игоря Алабугина (университет Флориды, США) на основании квантово-химических расчетов сделали вывод, что причиной аномальной устойчивости пероксидов типа **1** является аномальный эффект. Так, в ряду углеводов аномерным эффектом называют повышенную устойчивость более стерически затрудненного аксиального конформера и объясняют это явление перекрыванием неподеленной электронной пары кислорода с вакантной разрыхляющей орбиталью соседней связи C–O $n_O \rightarrow \sigma^*_{C-O}$ (схема 2).



Артемизин – антималярийный препарат. За исследования противомаларийных препаратов, в том числе и артемизина китайка Юю Ту (Youyou Tu) получила Нобелевскую премию по физиологии и медицине 2015 г. *Artemisia annua* (полынь однолетняя) – растение, из которого впервые был выделен артемизин.

Схема 1





Проф. И.В. Алабугин на конгрессе
KOST-2015

Как видно из схемы 3, выигрыш в энергии при добавлении дополнительной пероксидной функции составляет около 4 ккал/моль. Бис-пероксиды согласно расчетам скорее похожи на бис-ацетали, поскольку стабилизированы не столько $n_O \rightarrow \sigma^*_{O-C}$ взаимодействием, сколько $n_O \rightarrow \sigma^*_{C-O}$ (G. dos Passos Gomes, ..., *Chem. Sci.*, 2015, DOI: 10.1039/C5SC02402A).

Схема 2

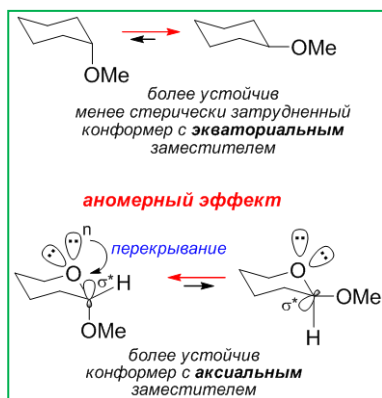
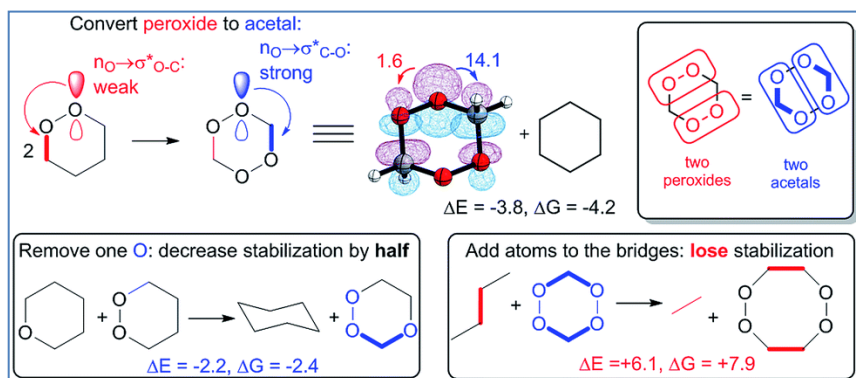


Схема 3



ХИМИЯ ТЫКВЫ

У нынешнего поколения при слове тыква возникают ассоциации исключительно с Хэллоуином (ни к ночи будет помянутым!) и фонариками Джека. А я вспоминаю “осенний трудовой семестр”, консервный завод в Багаевке.

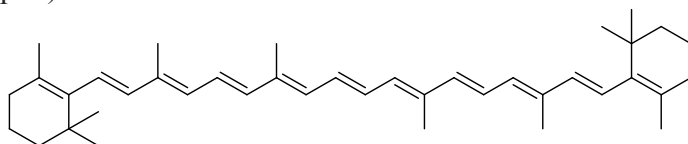
...Утро после ночной смены. Вкатывается немного похожий на кума Тыквочку из известной сказки Джанни Родари, всеми нами обожаемый доцент Евгений Михайлович Цыганков (весельчак и оптимист, руководивший студентами-химиками в этом нелегком деле). Бодрый и розовощекий после здорового сна на свежем деревенском воздухе, он держит банку с только что закупоренным в соседнем цехе тыквенным соком и призывает нас мечтающих лишь добраться до кровати: - Пейте, девы, тыквенный сок! Очень полезно...



В этот момент, после ночного конвейера-кошмара, возникает желание убить его. Сейчас я, конечно, понимаю, как он был прав. Но в те годы я и слышать не хотела о тыкке.

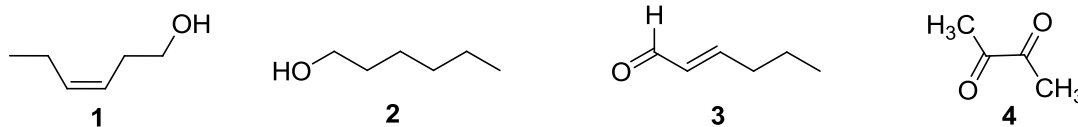
Родина тыквы – Северная Америка. Впрочем, сейчас Вы не сможете ее найти разве что в Антарктиде. Только в США ежегодно выращивается 680 тыс. тонн этого овоща. При этом отдельные гигантские экземпляры достигают 1 тонны. Американцы и канадцы не просто любят тыкву, тыквенный пирог – неперменный атрибут праздничного меню в День Благодарения. Да и мы, русские, не прочь полакомиться тыквенной кашей.

Чем же так привлекательна тыква? Прежде всего своей яркой оранжевой окраской, которую придают ей каротиноиды – предшественники витамина А: β -каротин, лютеин (содержащийся также в яичных желтках) и зеаксантин (ответственный за окраску кукурузных зерен).

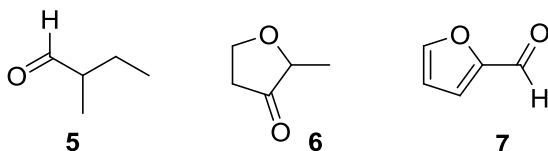


β -Каротин

Свеженарезанная тыква источает приятный растительный аромат, ответственность за который несут *цис*-3-гексен-1-ол (**1**) и другие шестиуглеродные спирты и альдегиды (например, **2** и **3**). Небольшую масляную нотку вносит диацетил (**4**).



Консервированная же тыква пахнет совсем иначе. Ее летучими компонентами являются 2-метилбутаналь (**5**, запах жаренного), фуранон (**6**, оттенок кофе) и фурфурол (**7**, запах ржаного хлеба).



Но все это лишь внешние атрибуты. А внутри тыквы – кладезь витаминов и минералов. Под рукой оказалась коробочка с популярным поливитаминным препаратом Супрадином, и я составила небольшую таблицу. Первое, что бросается в глаза – повышенное содержание минералов и провитаминов А (если не бросается, значит именно этого витамина и не хватает Вашему организму!). Съедобным в тыкве является буквально все, не только сам плод, но и листья и цветы. А семена тыквы – богатый источник протеинов, магния, меди и цинка.

Так что, пейте, девы, тыквенный сок, ешьте тыквенную кашу и угощайте друзей тыквенными пирогами! И будьте здоровы!



Советы раздавала А.В. Гулевская

Тыква (в расчете на 100 г)		1 таблетка Супрадина
Витамины		
Витамин А		
бета-каротин	426 мкг	2000 мкг
лютеин	3100 мкг	
зеаксантин	1500 мкг	
Тиамин (В1)	0.05 мг	20 мг
Рибофлавин (В2)	0.11 мг	5 мг
Ниацин (В3)	0.6 мг	
Пантотеновая кислота (В5)	0.298 мг	11.6 мг
Витамин В6	0.061 мг	10 мг
Фолат (В9)	16 мкг	1 мг
Витамин С	9 мг	150 мг
Витамин Е	0.44 мг	
Витамин К	1.1 мкг	
Минералы		
Ca	21 мг	51.3 мг
Fe	0.8 мг	10 мг
Mg	12 мг	21.2 мг
Mn	0.125 мг	0.5 мг
P	44 мг	23.8 мг
K	340 мг	
Na	1 мг	
Zn	0.32 мг	0.5 мг

Новости кафедры, факультета, университета

- ✚ С сентября 2015 г. НИИФОХ работает без главного руководителя. Пост директора НИИФОХ до этого времени занимал проф. А.В. Метелица, который в настоящее время назначен проректором ЮФУ по развитию естественнонаучного и физико-математического направления.
- ✚ Продолжается, хотя и в вялотекущей манере, процесс сокращения на ХФ. В конце лета, начале осени он затронул штат УВП. Ряд сотрудников были переведены на долю ставки. Протекают изменения и в штате технического персонала. Сантехников, электриков, уборщиц и прочих технических работников хотят вывести из штатного расписания ЮФУ и перевести в организацию, которая будет заниматься поддержанием порядка в здании факультета.
- ✚ Состоялось награждение сотрудников ХФ в связи со 100-летием ЮФУ. Торжественное мероприятие прошло в новом музее истории ЮФУ в главном здании.
- ✚ Продолжается реставрация корпуса зональной библиотеки ЮФУ на ул. Пушкинской. Процесс должен завершиться к концу года.
- ✚ На кафедру органической химии в этом году распределилось 11 студентов 4 курса. Кафедральные спецкурсы у них начнутся в следующем семестре, но большинство студентов уже приступили к научной работе. А вот набор в аспирантуру на кафедре, несмотря на сильный выпуск студентов в 2015 г., впервые за многие годы не состоялся.