

ХРОНИКА



**МЕЖДУНАРОДНАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ "ХИМИЯ
ГЕТЕРОЦИКЛИЧЕСКИХ
СОЕДИНЕНИЙ",
ПОСВЯЩЕННАЯ 95-ЛЕТИЮ
СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ
ПРОФЕССОРА
А. Н. КОСТА**

В Московском государственном университете им. М. В. Ломоносова 18–21 октября 2010 г. состоялась III Международная конференция "Химия гетероциклических соединений", посвященная 95-летию со дня рождения профессора А. Н. Коста. Этот представительный научный форум, ставший уже традиционным, был организован Химическим факультетом МГУ им. М. В. Ломоносова при финансовой поддержке РФФИ (грант 10-03-060-12-г). Примечательно, что он открылся 18 октября, в день рождения Алексея Николаевича.

Необходимо отметить неоценимый вклад в успешное проведение конференции редакции журнала ХГС, которая подготовила и издала ко времени её начала юбилейный номер журнала, посвященный А. Н. Косту. В рамках конференции прошло расширенное заседание обновленного состава редколлегии и редакционного совета журнала ХГС с участием главного редактора И. Калвиньша и редакторов журнала.

В конференции приняли участие около 300 ведущих учёных из России, Казахстана, Украины, Белоруссии, Армении, Латвии, Азербайджана, а также известные учёные из Америки и Великобритании. На конференции было представлено 45 пленарных, 72 устных (в 5 различных тематических секциях) и около 230 стендовых докладов.

Необычно большое количество принятых пленарных докладов было обусловлено тем, что Оргкомитет конференции решил предоставить почетное право делать такие доклады не только маститым, широко известным учёным, но и молодым докторам наук и, что особенно важно, тем, кто собирается защищать докторские диссертации в ближайшем будущем. Таким образом, не только удалось показать химическому сообществу тенденции развития нашей "молодой" гетероциклической

науки, но и предоставить молодым талантливым учёным возможность пройти очень серьёзную апробацию на представительном форуме.

По мнению участников конференции, её научный уровень был чрезвычайно высок. Так, Н. Н. Махова (ИОХ им. Н. Д. Зелинского РАН) сравнила пленарную сессию с картинной галереей, где каждый доклад представлял собой прекрасное живописное полотно.

Традиционной тематикой Костовских конференций являются новые неисчерпаемые синтетические и теоретические возможности перегруппировки Коста–Сагитуллина, которые наглядно продемонстрировали в своих докладах его ученики В. И. Теренин (Химический факультет МГУ им. М. В. Ломоносова) и Г. Г. Данагулян (Российско-Армянский (Славянский) государственный университет, Армения) на примерах нуклеофильных трансформаций пиримидинов и различных конденсированных азинов.

Серьёзное внимание на пленарной сессии было уделено теоретическим аспектам химии гетероциклических соединений. Так, теоретические особенности и синтетические возможности гетероциклических псевдоперициклических реакций были детально освещены В. А. Бакулевым (УГТУ-УПИ им. первого Президента России Б. Н. Ельцина). Прекрасный доклад Л. И. Беленького (ИОХ им. Н. Д. Зелинского РАН) был посвящен позиционной селективности электрофильного замещения в π -избыточных гетероциклах. Окислительное S_NH -замещение в ряду *peri*-аннелированных гетероциклических систем явилось темой доклада И. В. Боровлева (Ставропольский государственный университет). Б. И. Бузыкин (Институт органической и физической химии им. А. Е. Арбузова РАН, Казань) посвятил свой доклад проблемам химии широко используемых в гетероциклическом синтезе 1,3-диполярных реагентов. Возможности использования гетероциклических суперэлектрофилов в реакциях с π -избыточными гетероциклами были продемонстрированы С. В. Курбатовым (Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону). Компьютерному моделированию конформационных превращений насыщенных шестичленных 1,3- и 1,3,2-гетероциклических соединений был посвящён доклад В. В. Кузнецова (Институт физики молекул и кристаллов Уфимского научного центра РАН). Теоретические основы моно- и бимолекулярных фотохимических реакций диазакетонов тетрагидрофуранового ряда были представлены в докладе Л. Л. Родиной (С.-Петербургский государственный университет).

Большой интерес вызвали доклады, посвященные новым синтетическим возможностям широко известных классических органических реакций. Так, новые возможности использования реакции Ульмана в синтезе производных индола и родственных гетероциклических систем представил А. В. Карчава (Химический факультет МГУ им. М. В. Ломоносова). Известная уже более века реакция Кэмпса получила новое современное развитие в работах А. С. Фисюка (Омский государственный университет им. Ф. М. Достоевского). В докладе Ю. В. Шкляева (Институт технической химии УрО РАН, Пермь) не только были затронуты вопросы особенностей протекания известной гетероциклизации по Риттеру, но и показаны её новые возможности в линейном и домино-синтезе гидриро-

ванных гетероциклов. Вопросам использования процессов 1,2- и 1,3-

миграций в синтезе гетероциклов был посвящен доклад В. Геворгяна (Иллинойский университет, Чикаго, США).

Неизменно актуальными в химии гетероциклических соединений являются проблемы создания новых синтетических подходов и использования новых реагентов для построения различных гетероциклических систем, часто неизвестных ранее. Это направление также получило широкое освещение в пленарной сессии. Так, Е. Б. Аверина (Химический факультет МГУ им. М. В. Ломоносова) представила новые синтетические возможности реакций полинитрометанов с неопределёнными соединениями для синтеза азолов. Введение в практику гетероциклического синтеза сочетания самых различных реагентов с ПФК привело, как показал А. В. Аксенов (Ставропольский государственный университет), к разработке уникальных методов *пери*-аннелирования одного или двух гетероциклических фрагментов к замещённым нафталинам, включая феналены и азафеналены. Е. В. Бабаеву (Химический факультет МГУ им. М. В. Ломоносова) удалось разработать несколько стратегий синтеза циклазинов, содержащих индолизиновый фрагмент. Ю. Н. Бубнов (ИНЭОС им. А. Н. Несмеянова РАН) продемонстрировал широкие возможности конструирования гетероциклических соединений, содержащих атомы В, N, O, S и Se на основе производных бора аллильного типа. В своём докладе А. В. Бутин (НИИ Кубанского государственного технологического университета, Краснодар) предложил новые подходы к формированию производных индола путём трансформаций арил- и бензилфуранов. Новые синтетические возможности использования ацеталей амидов и лактамов в синтезе производных индола (особенно биологически активных) выпукло и ярко осветил В. Г. Граник (ЦХЛС ВНИХФИ). Доклад Л. Г. Воскресенского (РУДН) систематизировал огромный экспериментальный материал, накопившийся за последние 10 лет, по использованию активированных алкинов в синтезе средних гетероциклов, уделив особое внимание необычным реакциям циклоприсоединения и расширения циклов. Возможности использования внутримолекулярной реакции Дильса–Альдера фурфуриламинов с производными неопределённых кислот для синтеза гетероконденсированных изоиндолов были продемонстрированы в докладе Ф. И. Зубкова (РУДН). С. Л. Иоффе (ИОХ им. Н. Д. Зелинского РАН) выступил с докладом "Новое в химии циклических нитронатов" и показал их синтетический потенциал для получения ряда гетероциклических биологически активных соединений и неприродных аминокислот. Перспективы использования нового класса органических реагентов – фосфониево-иодониевых илидов – для синтеза различных гетероциклических соединений представила слушателям Е. Д. Матвеева (Химический факультет МГУ им. М. В. Ломоносова). Как следует из доклада Н. Н. Маховой (ИОХ им. Н. Д. Зелинского РАН), расширение цикла диазиридинов служит удобной синтетической стратегией (особенно при использовании ионных жидкостей), позволяющей реализовать экологически привлекательные регио- и стереоселективные методы получения функциональных производных самых разнообразных азолов. И. К. Моисеев (Самарский государственный техни-

ческий университет) обобщил результаты исследований в области синтеза большого набора гетероциклов, содержащих фармакофорный адамантиль-

ный фрагмент и перспективных для поиска противовирусных средств. Различные аспекты использования ароматических и гетероциклических нитросоединений в качестве удобных строительных блоков для получения поликонденсированных азотистых гетероциклических систем продемонстрировали в своих докладах С. А. Шевелев (ИОХ им. Н. Д. Зелинского РАН) и А. В. Смирнов (Ярославский государственный педагогический университет им. К. Д. Ушинского).

Целенаправленные синтезы биологически активных гетероциклических соединений занимают особое место в программе конференции. Эта тематика была представлена в докладе М. Н. Преображенской (НИИ по изысканию новых антибиотиков им. Г. Ф. Гаузе РАМН), посвященном химии дииндолил- и трииндолилметанов, а также в докладе А. Е. Щекотихина (НИИ по изысканию новых антибиотиков им. Г. Ф. Гаузе РАМН) о целенаправленном поиске ингибиторов топоизомераз и теломеразы в ряду гетероциклических аналогов противоопухолевых антрахинонов. Оригинальный доклад В. В. Семенова (ИОХ им. Н. Д. Зелинского РАН) был также посвящен синтезу противоопухолевых соединений – гетероциклических аналогов природных полиалкоксобензолов – из экстрактов семян петрушки и укропа.

В тематике конференции была отражена еще одна современная тенденция в фармакологии и медицинской химии – создание энантиомерно чистых лекарственных средств с оптимальным соотношением терапевтической эффективности и безопасности. Это связано с тем, что основная фармакологическая активность рацемических лекарственных препаратов обычно обусловлена действием лишь одного энантиомера. Второй или обладает менее выраженной активностью, или совсем неактивен, или проявляет другие фармакологические эффекты. В этом плане следует отметить доклад А. В. Куркина (Химический факультет МГУ им. М. В. Ломоносова), демонстрирующий единую стратегию синтеза разнообразных гетероциклических соединений с хиральным заместителем при атоме азота; выступление А. В. Малкова (Университет Глазго, Великобритания) об использовании хиральных N-оксидов пиридина в качестве кислот Льюиса для асимметрического аллилирования альдегидов аллилсиланами; доклад Л. А. Свиридовой (Химический факультет МГУ им. М. В. Ломоносова) о синтезе хиральных аминов на основе производных пирозолидина. К этой же тематике относится доклад А. Н. Кравченко (ИОХ им. Н. Д. Зелинского РАН), посвященный разработке направленных методов синтеза гликольурилов и их аналогов с различными заместителями при атомах азота, включая энантиомерно чистые соединения с заданными конфигурациями асимметрических атомов, что открывает широкие возможности для их дальнейшего практического использования в органической, медицинской и фармацевтической химии. Асимметрический синтез и стереохимия хиральных нерацемических производных пиперидина как предшественников лекарств нашли своё отражение в докладе Г. В. Гришиной (Химический факультет МГУ им. М. В. Ломоносова).

Большая серия пленарных докладов была посвящена методам синтеза различных гетероциклических соединений неизвестных ранее, а также новым аспектам их практического применения. Так, В. Г. Ненайденко представил слушателям новый класс химических веществ – гетероциклические циркулены ("Химические цветки"), представляющие собой новые

материалы с определённой структурой и специфическими свойствами. С. П. Громов (Центр фотохимии РАН) посвятил свой доклад молекулярному конструированию светочувствительных наноразмерных систем на основе макрогетероциклических и непредельных соединений. Новый аспект применения гетероциклических соединений в качестве молекулярных логических вентилях представил М. Ф. Будыка (Институт проблем химической физики РАН, Черноголовка). Важнейший класс органических фотохромов – мультифункциональных спиропиранов – осветил Б. С. Лукьянов (НИИ физической и органической химии Южного федерального университета, Ростов-на-Дону). Исчерпывающий критический анализ публикаций по энергоёмким 1,2,4-триазиолам и тетразолам был проведён в выступлении В. А. Островского (С.-Петербургский государственный технологический университет). Проблема использования N-гетероциклических тектонов в синтезе супрамолекулярных полимеров была отражена в докладе С. З. Вацадзе (Химический факультет МГУ им. М. В. Ломоносова). Органическая, координационная и медицинская химия производных 4-оксоимидазолидин-2-тионов, нашедших применение в качестве катализаторов реакций окисления алкенов до эпоксидов и потенциальных биологически активных соединений, явилась предметом выступления А. Г. Мажуги (Химический факультет МГУ им. М. В. Ломоносова).

Таким образом, даже краткий анализ пленарных докладов наглядно свидетельствует о высочайшем уровне этого научного форума.

На конференции работало 5 тематических секций устных докладов: 1. Пятичленные гетероциклические соединения; 2. Шестичленные гетероциклические соединения; 3. Конденсированные гетероциклические соединения; 4. Координационные соединения и теоретические аспекты химии гетероциклических соединений; 5. Новые методы и реагенты в синтезе гетероциклических соединений. Подбор и качество докладов в этой последней секции вызвали восхищение со стороны участников конференции. Стендовая сессия была представлена более чем 230 докладами.

В рамках конференции прошла выставка коммерческих компаний: "ГАЛАХИМ", "ДИА·М", "МИЛЛАБ", "DONAU LAB", "SIGMA-ALDRICH", "SIMAS", предлагающих свою продукцию и услуги в области органической, комбинаторной, медицинской химии, лабораторных приборов и оборудования, расходных материалов и химических реактивов. Организационный комитет конференции выражает искреннюю благодарность участникам выставки за оказанную поддержку.

Не вызывает никаких сомнений, что конференция имела большой успех и является достойной данью памяти и уважению великого химика-гетероциклиста, выдающегося педагога и светлого человека – Алексея Николаевича Коста. Проведение следующей юбилейной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения А. Н. Коста, запланировано на 2015 г.

М. А. Юровская