

ХРОНИКА

XVIII ЕВРОПЕЙСКИЙ КОЛЛОКВИУМ
ПО ГЕТЕРОЦИКЛИЧЕСКОЙ ХИМИИ

XVIII Европейский коллоквиум по гетероциклической химии проходил с 4 по 7 октября 1998 г. в Руане (Франция). Несмотря на формально региональный характер коллоквиума, в нем приняли участие представители практически всего мирового гетероциклического сообщества. Свыше 420 участников коллоквиума представили около трехсот постерных сообщений и прослушали 14 пленарных лекций.

Лекция *Ж.-П. Соважа* (Франция) была посвящена использованию катенанов и ротаксанов, содержащих переходные металлы, в качестве «молекулярных машин и двигателей», запускаемых в действие электрохимическими или фотохимическими сигналами и представляющих несомненный интерес в качестве элементов биологических систем, а также перспективных молекулярных устройств.

Х. Кунц (Германия) изложил полезную стратегию использования гликозилированных альдегидов в качестве синтонов для синтеза хиральных аминокислотных насыщенных гетероциклов.

Дж. Казирага (Италия) продемонстрировал оригинальный подход к синтезу разнообразных биологически активных соединений, заключающийся во взаимодействии силосановых производных фурана, пиррола и тиофена как скрытых форм силосановых диенов с продуктами, содержащими карбонильные или родственные им функции.

А. Берндт (Германия) подробно изложил подходы к синтезу 3,4- и пятичленных циклов, включающих два непосредственно связанных атома бора, и охарактеризовал физико-химические и спектральные свойства соединений. Любопытно, что пятичленные гетероциклы указанного строения являются анионами с одним, двумя или даже тремя отрицательными зарядами.

В лекции *Х. ван дер Пласа* (Нидерланды) предложена классификация так называемых «дегенеративных» трансформаций гетероциклических систем. Здесь речь идет о реакциях, в которых после перегруппировок строение конечных гетероциклических продуктов формально подобно строению исходного соединения, хотя фактически в последнем замещен гетероатом или даже группа атомов. Примерами таких трансформаций могут быть превращения производных 2-аминопиридина, в ходе которых происходит обмен экзоциклического и эндоциклического атомов азота.

Х. Шумакер (Нидерланды) предложил несколько подходов к синтезу энантиоцистных полифункциональных синтонов, основанных на 1) гидролизе амидов и эфиров в присутствии аминопептидазы, 2) образовании связей C—C, C—N и C—O с использованием Ru и Pd катализаторов и 3) формировании указанных связей на основе ацилиминиевых и оксикарбениевых ионов.

Выступление *Т. Торре* (Испания) было посвящено проблеме создания макрогетероциклов, главным образом, модификацией различных фталоцианионов и приготовления из них новых молекулярных материалов.

П. Жорж (Франция) предложил два общих и достаточно удобных способа конструирования конденсированных имидазолов на основе циклических лактамов или их аминированных аналогов. В обоих случаях речь идет о взаимодействии с α -бромкетонами и дальнейшей циклизации продуктов N-алкилирования. Имидазольные производные были конденсированы таким образом на пиридинах, хинолинах, тиазолах, пиримидинах и т. д., а также на их насыщенных аналогах.

Новый полезный подход к синтезу производных моно-, би- и полициклических гетеросистем, основанный на взаимодействии соединений с активированными метиленовыми группами или аминов с 2-амино-3-цианопропеноатом и его аналогами, предложил *Б. Становник* (Словения). Говоря о возможностях метода, автор перечислил свыше полутора десятков типов гетероциклов, полученных в ходе работы, а также приводил в качестве примеров синтеза ряда натуральных продуктов, среди которых аплисинопсин и его аналоги.

Проблема создания структур, в которых два порфириновых цикла могут занять строго параллельную ориентацию, была рассмотрена в лекции *Ж. Барбе* (Франция). Оба полицикла удалось «прикрепить» к бифенилену и нафталену таким образом, что ионы кобальта могут располагаться между ними.

Новые уникальные возможности палладиевых катализаторов привел в своем выступлении *И. Ямамото* (Япония). Он показал, что в присутствии трифенилфосфиновых комплексов палладия активированные нитрильными или сульфонильными группами олефины легко взаимодействуют с винильными оксиранами, образуя тетрагидрофурановые производные с высокими выходами. Этот же тип превращений был распространен и на имины вместо активированных этиленов, что позволило с высокими выходами синтезировать оксазолидиновые производные. Автор привел также примеры высокоэффективного гидроаминирования алленов с амино- или сульфониламинной группой на конце углеродной цепи, связанной с алленовым фрагментом. Результатами реакции являются синтезы соответствующих 2-винилпирролидинов или 2-винилпиперидинов.

В лекции *К. Беко* (Дания) были приведены данные о синтезе и свойствах новых оксахелиценов.

Вопросы создания гетероциклов и природных продуктов циклизацией в присутствии палладиевых катализаторов затронул в своем выступлении *Л. Титце* (Германия). В сущности речь шла о существенной модификации реакции Хека — одного из важных методов образования связей C—C. В ходе исследования с помощью нового метода удалось значительно упростить синтезы эстрадиола, цефалотоксина и противоракового препарата CC-1065.

В работе коллоквиума приняли активное участие сотрудники компаний SPECS и BIOSPECS. В лекции их представителя *Р. Вифе* были изложены некоторые принципы конструирования гетероциклических соединений — потенциальных лекарственных препаратов.

М. М. Краюшкин