

**МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
"ТЕХНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ. ОТ ТЕОРИИ К ПРАКТИКЕ".**

В г. Пермь с 8 по 12 сентября 2008 г. на базе Института технической химии (ИТХ) УрО РАН при поддержке Министерства промышленности, инноваций и науки Пермского края и РФФИ (грант 08-03-06019г) проходила Международная конференция "Техническая химия. От теории к практике".

В работе конференции приняли участие ученые из Китая, Польши, Израиля, Москвы, Санкт-Петербурга, Уфы, Омска, Екатеринбурга, Казани, Черноголовки, Красноярска, Харькова и Перми.

На конференции работали секции "Органическая химия и гетерогенные процессы", а также секция "Полимеры и композиты".

В научной части секции "Органическая химия и гетерогенные процессы" состоялось четыре пленарных и шесть устных сессий, кроме того была проведена стендовая сессия.

Пленарный доклад докт. хим. наук А. Н. Кравченко (Институт органической химии им. Н. Д. Зелинского РАН, г. Москва) был посвящен двум направлениям исследований по созданию новых би-, бис- и полигетероциклических соединений конденсацией аминов, аминокислот, мочевины и сульфамидов с 2,2'-би(4,5-дигидрокси-1,3-диоксоланом) и с разнообразными N-(гидроксиметил)гликольбурилами.

В пленарном докладе профессора Ю. В. Шкляева (ИТХ УрО РАН, г. Пермь) показаны достижения в области конструирования азотсодержащих гетероциклов на основе мультикомпонентных реакций. Авторским коллективом разработаны новые методы синтеза 3,4-дигидроизохинолинов, в том числе за счет использования ретропинаклинной перегруппировки на стадии формирования карбониевого иона, что позволило осуществить первый синтез каркасных соединений по реакции Риттера и получить 2-аза[4.4.4]пропелланы. Кроме того, показаны новые пути синтеза производных 3,3-дизамещенных 3,4-дигидроизохинолинов, в частности, содержащих адамантильные радикалы в положении 3 изохинолинового кольца, использование 2,3-диметилбутадиена вместо карбонильных соединений для синтеза изохинолинов и т. п.

Доцент А. В. Куркина (Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова) посвятил свой пленарный доклад стереоселективному синтезу производных индола из (R)-N-арилаланинов. Автор обосновал подход к синтезу энантиомерно чистых производных индола, содержащих хиральный заместитель при атоме азота, и показал, что для получения целевых продуктов наиболее привлекательно использование реакции Мицунобу. Кроме того, автор представил новый подход к синтезу производных индола, содержащих хиральный заместитель при атоме азота, заключающийся в индолизации по Фишеру фенилгилразонов с хиральным заместителем при α -атоме азота, что позволило получить ряд индолов с *ee* до 98%.

Профессор В. П. Краснов (Институт органического синтеза УрО РАН, г. Екатеринбург) в пленарном докладе дал целостный анализ методов синтеза стереоизомеров C(4)-производных глутаминовой кислоты, широко применяемой для выяснения механизмов действия ферментов обмена глутаминовой кислоты. Автор разрабатывает оригинальный подход с введением атома галогена в производные глутаминовой кислоты с последующим нуклеофильным замещением, что особенно удобно для получения производных со связью C(4)-гетероатомом (азот, фосфор, сера, кислород). Это, в частности, позволило впервые получить ряд оптических чистых производных пироглутаминовой кислоты. В докладе также были приведены как синтетические возможности предлагаемого метода, так и возможности использования стереоизомеров C(4)-производных глутаминовой кислоты.

В пленарном докладе докт. хим. наук Г. Г. Абашева (ИТХ УрО РАН, г. Пермь) были проанализированы мировые тенденции в создании и применении электропроводящих сопряженных олигомеров и полимеров с электроактивными группами в боковых цепях, в частности, содержащие дитиенилпиррольные и карбазольные фрагменты. Докладчик показал основные принципы поиска электропроводящих свойств различных семейств полимеров данного назначения, а также принципы построения современных устройств отображения информации, построенных на комбинации

различных донорных и акцепторных полимеров. Особый интерес представляют часть работы, посвященная реакциям полимеризации тиофен- и карбазолсодержащих мономеров, а также исследование электрофизических свойств полученных пленок.

Синтезу и химическим свойствам пятичленных диоксогетероциклов и гетерокумуленов на их основе был посвящен пленарный доклад профессора А. Н. Масливца (Пермский госуниверситет). Автор, опираясь в основном на работы Пермской школы химиков, показал возможности конструирования новых 2,3-диоксогетероциклов и гетерокумуленов и особенности их взаимодействия с СН-нуклеофилами, в первую очередь с циклическими и нециклическими енаминами, что позволило разработать простой синтетический подход к синтезу полифункциональных спиро-гетероциклов и, в частности, показать возможность получения ранее не известных 13-азастероидов с различными по природе спирогетероциклическими заместителями в положении 16.

Большой интерес участников вызвал доклад профессора В. Я. Сосновских (Уральский госуниверситет, г. Екатеринбург), посвященный структурной ревизии данных о взаимодействии 3-цианохромона с N-нуклеофилами. Автор сообщил, что 3-цианохромон в реакциях с гидроксил-амином, фенилгидразином и *o*-фенилендиамином выступает в роли химического эквивалента 2-амино-3-формилхромона, и на основе тщательно проведенных ЯМР исследований показал, что имеющиеся в мировой литературе данные о получении в изучаемой реакции диазепинов, оксазепинов и тиазепинов не соответствуют действительности.

Доклад профессора М. А. Юровской (МГУ им. М. В. Ломоносова) был посвящен разработке нового реагента для прямого алкилирования производных индола – *трет*-бутилового эфира (2S)-(п-толилсульфонил-окси)пропионовой кислоты. Автор продемонстрировала эффективность предлагаемого реагента для алкилирования самого индола, изатинов и γ -карболинов, причем энантиомерный избыток доходил до 90–97%.

Докт. хим. наук В. А. Глушков (Институт технической химии УрО РАН, г. Пермь) сообщил о возможности получения N-гетероциклических карбеновых лигандов из хиральных солей имидазолия на основе дигидро-абиетиновой кислоты и их использовании в реакции Судзуки–Мияры.

Профессор Б. С. Федоров (Институт проблем химической физики РАН, г. Черноголовка) посвятил свой доклад синтезу гибридных соединений с нитратными и антиоксидантными группировками на основе алкил-3-оксипиридинов. Автором найдены препараты, позволяющие ингибировать процесс метастазирования при экспериментальной меланоме В-16 и лейкемии Р-388.

В выступлении доцента Л. Н. Куликовой (Российский университет дружбы народов, г. Москва) была затронута традиционная для школы профессора А. В. Варламова тема – взаимодействие конденсированных азолов и азинов с активированными алкинами. Авторами найдена реакция расщепления тетрагидропиридинового и азанинового колец, конденсированных с ароматическими и гетероциклическими фрагментами, что позволило разработать метод синтеза илидов конденсированного пиррола и полициклических соединений с фрагментом пиррола.

В докладе канд. хим. наук Ю. С. Рожковой (ИТХ УрО РАН, г. Пермь) было показано, что реакция 2-бензиладамантан-2-ола с нитрилами в концентрированной серной кислоте приводит к образованию 4Н'-спиро-[адамтан-2,3'-изохинолинов], причем реакцию можно проводить и в трехкомпонентном варианте, используя 2-эпоксиметиленадамтан, вератрол и нитрилы, с образованием соответствующих 4Н'-спиро[адамтан-2,3'-[6,7]диметоксиизохинолинов].

Особенности фармакологического действия производных 3,3,4,4-тетраметил-3,4-дигидроизохинолина стали темой доклада канд. биол. наук, Л. В. Аникиной (ИТХ УрО РАН). Автор показала, что, в отличие от N-(3,3-диметил-3,4-дигидроизохинолил-1)-6'-аминокапроновой кислоты, ее 3,3,4,4-тетраметильный аналог не обладает центральным анальгетическим действием, но проявляет ярко выраженное анксиолитическое действие.

Доклад аспиранта А. В. Харитоновой (Институт технической химии УрО РАН) был посвящен изучению возможности синтеза тетрагидроизохинолинов по реакции Риттера с использованием манделонитрила в качестве нитрильного компонента. Автор убедительно показала, что трехкомпонентный синтез указанных соединений приводит к положительным результатам только на свежеприготовленных реагентах, тогда как линейный синтез приводит к образованию смесей 3,4-дигидроизохинолинов и тетрагидроизохинолинов со сравнительно низким выходом.

В выступлении Т. С. Вшивковой (ИТХ УрО РАН) были рассмотрены направления реакции Риттера в зависимости от строения исходных карбинолов, а также определены граничные условия интересной ANRORC-реакции 1-метил-3,4-дигидроизохинолинов с 2-трифторметил-6-нитрохромоном, приводящей к образованию 2,6-дизамещенных пиридинов.

Доцент Л. Г. Воскресенский (Российский университет дружбы народов, г. Москва) в своем докладе привел данные по синтезу поликонденсированных азотсодержащих гетероциклов, содержащих илидный фрагмент. Авторы разработали оригинальный подход к синтезу указанных соединений, основанный на взаимодействии гидрированного кольца тетрагидропиридинов, аннелированных с электронодефицитными гетероциклами, с эфирами ацетилендикарбоновой кислоты, и показали, что илиды могут претерпевать перегруппировку Стивенса или, под действием основных агентов, превращаться в 2-винил-3-гидроксипирролхинолины.

Доклад канд. биол. наук Ю. Б. Вихарева (ИТХ УрО РАН) был посвящен нейропротекторному действию (3,7-диоксо-2,4,6,8-тетраазабиперидин[3.3.0]окт-2-ил)масляной кислоты. Авторам удалось установить, что выраженное ноотропное действие препарата на поведенческие реакции интактных животных и животных, подвергнутых острой гипоксии, носит дозозависимый характер, и кроме того, препарат обладает противогипоксическим действием.

Аспирант В. В. Халтурина (ИТХ УрО РАН) рассказала о результатах изучения взаимодействия замещенных изохинолининов с фуран-2,3-дионом и их производными. Автору удалось показать, что эфиры бензоилпировиноградной кислоты, как и фуран-2,3-дионы, атакуют атом β -С енаминовой системы с образованием трикарбонильных производных, а также выяснить некоторые закономерности реакций 1,3,3-триметил-3,4-дигидроизохинолина с ароилкетенами.

Аспирант А. В. Бабеньшева (ИТХ УрО РАН) показала пути синтеза спирогетероциклических систем при взаимодействии пирролбензоксазин-трионов с 1,3-бинуклеофилами, в качестве которых выступают фенилгидразоны и енамины. Несомненным достижением автора является установление возможности использования N-алкиланинов и даже циклогексанона в качестве 1,3-бинуклеофилов.

Аспирант А. В. Тарантин (ИТХ УрО РАН) установил, что 12-аминодегидроабиеат легко дает основания Шиффа с фенилглиоксалем по альдегидной группе, а последующее взаимодействие основания Шиффа с цикlopentadiеном по реакции Поварова приводит к получению соответствующих пентациклических хинолинов.

Синтезу новых аморфных люминисцентных материалов на основе взаимодействия третичных флуореновых спиртов с гетероциклическими соединениями – карбазолом, тиофеном, фентиазином и ферроценом был посвящен доклад аспиранта Р. В. Сюткина (ИТХ УрО РАН). Автор показал границы применимости реакции, а также провел электрохимическую полимеризацию синтезированных соединений и изучил их фотолюминисцентные свойства.

Аспирант Е. С. Денисламова (ИТХ УрО РАН) сообщила, что взаимодействие 1-арил-4-арил-5-метоксикарбонил-1Н-пиррол-2,3-дионов как с циклическими, так и с гетероциклическими енаминами приводит к получению ансамблей мостиковых гетероциклов, которые при термоллизе в бензоле дают спирогетероциклические соединения.

Ю. В. Шкляев