

**24 Международная конференция по жидким кристаллам
(Майнц, Германия, 20 – 24 августа 2012 г.)**

Раз в два года, в четные годы, обычно летом, Международное жидкокристаллическое общество (ILCS) устраивает масштабные конференции по жидким кристаллам. Предыдущая была в 2010 г. в Кракове, Польша, следующая состоится в 2014 г. в Дублине, Ирландия.

Тематика секций охватывала наиболее важные направления исследований, ведущихся по физике и химии жидких кристаллов (ЖК), и в гораздо меньшей степени новые технологические и конструкторские разработки. Можно сказать, что работы по коллоидным системам дали мощный толчок развитию и области математики – топологии. Традиционно на жидкокристаллических конференциях рассматриваются и некоторые проблемы биологических систем.

Тон конференции задали пять пленарных лекций, читавшихся рано утром и составлявших участников конференции вовремя начинать свой рабочий день. 20 августа М. Wittek (Дармштадт) прочитал лекцию «Новые материалы для эффектов в дисплеях с полимерно-стабилизированными ЖК». На следующий день один из хозяев конференции проф. К. Muellen сделал блестящий доклад «Графены и их самоорганизация», в котором показал возможность создания циклических структур с симметрией 6-го порядка на основе циклических мезогенных молекул. У лекции Р. Palffy-Muhoray (Кент, США) прочитанной 22 августа, было интригующее название «Мезоморфные метаматериалы», в которой, однако, не были представлены сами метаматериалы. Все же доклад оказался хорошим физическим обоснованием путей создания таких материалов. Ранним утром четверга 23 августа, в день после теплоходной экскурсии по Рейну, проф. С.-Д. Ли (Сеул) рассказал о новом применении ЖК в качестве элементов устройств органической электроники и оптоэлектроники. Программу пленарных лекций в последний день конференции закрыл доклад И. Мусевича (Любляна) «Нематические коллоиды: топология и фотоника».

В среду 22 августа были вручены премии ILCS имени Глена Брауна за лучшие диссертации по ЖК, и лауреаты сделали доклады по своим диссертациям. Две премии Брауна оказались за работы по топологии ЖК: американке Э. Мацумото (Принстон) за исследование спиральной упорядоченности и нарушений структуры смектиков с равными межслоевыми расстояниями, и словенцу У. Ткаличу за труд по топологическому упорядочению коллоидных структур в тонких нематических слоях. Работа В. Ringstrand'a (Нэшвил, США) посвящена созданию нематиков с большой положительной диэлектрической анизотропией на основе анионных производных бора. А. Lorenz (Падерборн) рассказал о переключаемом волноводном эффекте в оптических волокнах, заполненных ЖК. В разговоре с Н.В. Усольцевой во время церемонии награждения мы отметили, что ЖКО «Содружество» следует также выдвигать диссертации наших молодых ученых на премию Глена Брауна.

Впечатляющей оказалась церемония награждения Дитриха Демуса премией Альфреда Заупе. Коллега Демуса из университета Мартина Лютера, Галле, сначала рассказал о выдающемся вкладе химиков университета в синтез мезогенов. Он закончил представление новоиспеченного лауреата формулировкой «За работу в эмоциональных условиях, которые трудно себе вообразить».

Последней премией, врученной на конференции, стала медаль В. К. Фредерикса. Ее получил в 2012 г. еще один химик из Галле, синтезировавший более 1200 новых веществ, Карстен Чирске.

В краткой обзорной статье невозможно даже конспективно рассказать обо всех интересных результатах, представленных в более чем 400 устных и 500 постерных докладах. На меня лично большое впечатление произвел доклад нового президента ILCS проф. Клаудио Дзаннони (Болонья) по молекулярной динамике ЖК с коллоидными частицами. Доклады по топологии удивили возможностью управлять структурой дефектов с помощью оптического пинцета (лазерного манипулятора). В единую сеть сшиваются дефекты вокруг множества наночастиц, причем дефекты имеют сложную форму: восьмерки, кольца Сатурна и т. п. Бразильская группа М. Godinho исследовала структуру капли ЖК вокруг тонкого оптического волокна.

Были доложены попытки сформировать управляемые микроэлектромеханические устройства на основе эластомерных пленок ЖК. Много исследований выполняется по голубым фазам и другим экзотическим системам. Если изучение взаимодействия ЖК с поверхностью является традиционным направлением, то в этом году внимание было уделено поведению ЖК в ограниченных объемах (напрям, порах) и взаимодействию с наночастицами. В Корее делаются попытки создать светодиоды с квантовыми точками либо из ЖК, либо из материалов, взаимодействующих с ЖК.

Конференция продолжила традицию представления тематики по использованию ЖК в образовательном процессе. Много докладов дал педагогический факультет Люблинского университета. От России примеры подготовки тьюторских и школьных проектов были показаны на постере Московского государственного областного университета (МГОУ).

Из прикладных докладов стоит отметить сообщение Garcia Parejo (Мадрид) об ультрафиолетовой и радиационной стойкости управляемых фазовых пластин для аппаратуры, которая через 5 лет отправится исследовать Солнце. В докладе Л. М. Блинова исследована возможность усиления лазерного излучения ячейкой с холестерическим ЖК. Муравский А. А. (Минск) показал возможность существенного улучшения качества фотоориентирующих пленок, если краситель образует комплекс с металлом.

На этой конференции российские участники были представлены довольно широко. Например, чуть ли не первым докладом после первой обзорной лекции 20 августа был поставлен приглашенный доклад Е. П. Пожидаева. Много докладов было от МГУ, Института Кристаллографии РАН (Москва), Ивановского государственного университета, МГОУ, Московской государственной академии приборостроения. Сказывается поддержка РФФИ, Министерства образования и науки РФ (ФЦП «Кадры»), Президента РФ.

На следующей Международной ЖК-конференции со-председателем будет Юрий Панарин из Тринити университета в Дублине. Пожелаем ему успешной работы и создания условий, благоприятных для участия в конференции сотрудников организаций из России и других стран СНГ.

*Профессор В. В. Беляев,
доктор технических наук,
главный научный сотрудник
Московского государственного
областного университета*