

**МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
"СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ФИЗИКИ КОНДЕНСИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ,
НАНОТЕХНОЛОГИЙ И НАНОМАТЕРИАЛОВ",
ПОСВЯЩЕННАЯ ПАМЯТИ АКАДЕМИКА НАН РК
САРСЕМБИНОВА ШАМШИ ШАРИПОВИЧА
(САРСЕМБИНОВСКИЕ ЧТЕНИЯ)**

18-19 мая 2009 года состоялась конференция, посвященная памяти академика НАН РК Сарсембинова Ш.Ш., (Сарсембиновские чтения) **«Современные проблемы физики конденсированного состояния, нанотехнологий и наноматериалов»**. Организаторами конференции являются физический факультет Казахского национального университета им аль-Фараби, НИИ экспериментальной и теоретической физики, Национальная нанотехнологическая лаборатория открытого типа.

Программа конференции представлена следующими основными направлениями в области актуальных проблем физики конденсированного состояния:

- процессы структурообразования;
- структурно-фазовые превращения;
- электронные процессы;
- стимулированные процессы;
- нанотехнологии;
- наноматериалы.

Тематика конференции выбрана не случайно, она определена кругом проблем, которые отражены в проектах программ фундаментальных исследований, которыми в течение многих лет руководил академик Шамши Шарипович Сарсембинов. Эти программы финансировались Министерством образования и науки Республики Казахстан, к ним относятся: «Неравновесные процессы и структурно-фазовые превращения в конденсированных средах» (1997-1999 гг.), «Электронные процессы и структурно-фазовые превращения в конденсированных средах и разработка рекомендаций для получения материалов с заданными свойствами» (2000-2002 гг.), «Процессы дефектообразования и структурно-фазовые превращения в конденсированных средах и разработка научных рекомендаций для получения материалов с заданными свойствами» (2003-2005 гг.). В выполнении работ по этим научно-исследовательским программам принимали участие ученые КазНУ им. аль-Фараби, КарГУ им. Е.А. Букетова, КазНПУ им. Абая, КазНТУ им. К.И. Сатпаева.

Академик Ш.Ш. Сарсембинов является основателем нового научного направления в физике полупроводников, в рамках которого исследуются энергетические спектры электронов, изучаются электронные процессы и структурно-фазовые превращения в конденсированных средах с неупорядоченной структурой. Данное направление связано с решением фундаментальной проблемы управления электронными свойствами материалов с неупорядоченной структурой. Впервые были проведены систематические и комплексные исследования влияния быстрых электронов на электронные свойства халькогенидных стеклообразных полупроводников, обнаружены радиационные эффекты в этих материалах, приводящие к значительным изменениям электрофизических, оптических и фотоэлектрических свойств, что, позволило создать основу радиационного управления электронными свойствами халькогенидных стеклообразных полупроводников. Параллельно проводились исследования явлений, возникающие на контакте металл-полупроводник с неупорядоченной структурой. В результате этих исследований обнаружены и изучены такие явления, как стимулированные электронным облучением эффекты реверсивного изменения оптических и физико-химических свойств, эффект быстрой диффузии металлов в

некристаллический полупроводник. Впервые обнаружены эффекты усиления и гашения фотопроводимости, возникающие при двухволновом возбуждении. На основе этих эффектов разработан новый метод определения важных параметров некристаллических полупроводников - длины диффузии и подвижности носителей заряда. Новизна подтверждена авторским свидетельством. Кроме того, обнаружена и изучена биполярная фотопроводимость в некристаллических полупроводниках, существенно изменившая наше представление о процессе переноса носителей заряда в условиях отсутствия дальнего порядка в строении вещества.

К наиболее важным результатам научной деятельности Сарсембинова Ш.Ш. можно отнести и создание принципиально новой технологии получения двухслойных полупроводниковых систем, обладающих спектральной памятью фотопроводимости, перспективные в оптоэлектронике в качестве цветоуправляемых элементов (новизна также подтверждена авторским свидетельством). Впервые на основе гетероструктуры монокристаллический кремний - модифицированный некристаллический полупроводник создан фотодиод со спектральной чувствительностью в ближней инфракрасной (ИК) области спектра, который в отличие от аналогов, не требует охлаждения (новизна подтверждена авторским свидетельством).

Шамши Шарипович в последние годы занимался подготовкой республиканской программы по развитию нанонауки и нанотехнологий в Республике Казахстан и организацией нанотехнологической лаборатории в КазНУ. В 2008 г. стал первым директором Национальной нанотехнологической лаборатории открытого типа.

На конференцию было представлено свыше 50-ти заявок с докладами из различных городов Республики Казахстан и стран дальнего и ближнего зарубежья. В работе конференции приняли участие ведущие ученые и специалисты в области физики конденсированного состояния. На открытии конференции с приветственным словом к участникам конференции обратились Первый проректор КазНУ им. аль-Фараби, профессор Мансуров З.А., декан физического факультета, профессор Аскарлова А.С., академик НАН РК Мукашев Б.Н., академик МАН ВШ Купчишин А.И.



Участники конференции «Сарсембиновские чтения»

На пленарном заседании конференции были заслушаны следующие доклады по наиболее актуальным проблемам в области нанонауки и нанотехнологий:

- «Technical Hurdles of Commercializing Carbon Nanotubes and Graphenes», докладчик Гари Билл, директор центра нанофазных исследований университета Сан Маркос, штат Техас, США,
- «Измерительный комплекс для элементного анализа с нанометровым разрешением по глубине», докладчик Комаров Ф.Ф., д.ф.-м.н., проф, чл.-корр. БАН, Белорусский государственный университет, г.Минск,
- «Релаксационные колебания суперлюминесценции в полупроводнике», докладчики Кумекон С.Е., д.ф.-м.н., проф, зав. кафедрой общей и теоретической физики. КазНТУ им. К.И. Сатпаева. г.Алматы,
- «Макро- и наномасштабные запоминающие системы на основе стимул - чувствительных полимеров», докладчик Мун Г.А., д.х.н., проф. химический факультет. КазНУ аль-Фараби. г.Алматы с соавторами.

Кроме того, на секционных заседаниях были представлены интересные доклады по различным направлениям и проблемам в области физики конденсированного состояния.

Лучшие доклады, отмеченные программным комитетом конференции, опубликованы в настоящем журнале.