

XI КОНФЕРЕНЦИЯ И X ШКОЛА МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ И СПЕЦИАЛИСТОВ ПО АКТУАЛЬНЫМ ПРОБЛЕМАМ ФИЗИКИ, МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ, ТЕХНОЛОГИИ И ДИАГНОСТИКИ КРЕМНИЯ, НАНОМЕТРОВЫХ СТРУКТУР И ПРИБОРОВ НА ЕГО ОСНОВЕ КРЕМНИЙ–2016 (12–15 сентября 2016 г., Новосибирск)

С 12 по 15 сентября 2016 года в Институте физики полупроводников им. А.В. Ржанова СО РАН прошла конференция «Кремний–2016».

Конференция является продолжением серии научных конференций, посвященных кремнию. Свою историю она ведет с общероссийского совещания по кремнию, проведенного в МИСиС в 1999 году. С 2000 года параллельно с конференцией проводится Школа для молодых ученых и специалистов.

За эти годы мероприятие превратилось в основной форум, где ученые, представляющие академическое сообщество, вузы и промышленность России и стран зарубежья, обсуждают актуальные проблемы по всему кругу вопросов, включающему в себя получение металлургического и поликристаллического кремния, рост и материаловедение объемных кристаллов и тонких пленок кремния и родственных материалов, а также физику, технологию и диагностику наноструктур на их основе.

В рамках Школы для молодых ученых и студентов были прочитаны лекции, призванные ознакомить будущих ученых с наиболее важными и интерес-

ными проблемами в области получения кремния и создания современных приборов на его основе.

На конференции были представлены приглашенные доклады ведущих ученых, работающих в области материаловедения кремния и его применений, а также устные и стендовые доклады.

Конференция прошла в курорт–отеле «Сосновка», расположенном в семи километрах от Новосибирского Академгородка, на берегу Бердского залива в живописном сосновом бору.

Организаторами конференции стали:

- Сибирское отделение РАН;
- Федеральное агентство научных организаций;
- Российский фонд фундаментальных исследований;
- Национальный исследовательский новосибирский государственный университет;
- Новосибирский государственный технический университет.

Основные направления:

- Материаловедение кристаллического кремния: получение и очистка металлургического кремния, процессы роста из расплавов, химического осаждения из газовой фазы, аппаратура для роста.
- Получение кремния солнечного качества и проблемы солнечной энергетики.
- Атомные процессы на поверхности, граница раздела и в объеме кремния: дефекты, примесные атомы, тонкие пленки.
- Тонкие пленки в кремниевой микроэлектронике: эпитаксиальные слои, кремний–на–изоляторе, напряженные структуры и low и high-k диэлектрик.



- Физика кремниевых квантово–размерных структур для нано– и оптоэлектроники, фотоники, спинтроники и логических элементов для квантовых вычислений.

- Нанотехнологии кремниевой электроники, включая, ионную имплантацию, литографию, технологии создания квантовых структур, диагностику.

- Моделирование процессов роста кремния и структур на его основе, включая разработку алгоритмов и программного обеспечения.

- Кремниевая электронная компонентная база для наноэлектроники, оптоэлектроники, силовой электроники, светоизлучающих структур, фотоприемников, микромеханики и сенсорики.

«КРЕМНИЙ–2016»: УЧЕНЫЕ ОБСУДИЛИ БУДУЩЕЕ ЭЛЕКТРОНИКИ

На прошедшей в Новосибирске конференции «Кремний–2016» ведущие ученые России и ближнего зарубежья рассмотрели актуальные проблемы физики, материаловедения, свойств наноразмерных структур и состояния разработок в промышленности.

«Конференция по актуальным проблемам физики, материаловедения, технологии и диагностики кремния, нанометровых структур и приборов на его основе проводится с 1999 года по инициативе Московского института стали и сплавов, а с 2000 года в рамках форума проходит Школа для молодых ученых и специалистов. С периодичностью в два года мероприятие проходит в Москве, Новосибирске, Иркутске, Красноярске, Нижнем Новгороде, Черногловке.

— Среди научных интересов собравшихся на конференции специалистов — получение металлургического и поликристаллического кремния, рост и материаловедение его объемных кристаллов и тонких пленок, а также физика, технология и диагностика наноструктур на их основе, — отметил со–председатель конференции директор Института физики полупроводников им. А.В. Ржанова СО РАН член–корреспондент РАН Александр Васильевич Латышев. — Все эти направления исключительно важны для развития микро– и наноэлектроники, где наша страна имеет все шансы стать мировым лидером.

Заместитель директора Института физики полупроводников им. А.В. Ржанова СО РАН член–корреспондент РАН Анатолий Васильевич Двуреченский подчеркнул, что за годы мероприятие стало основным форумом, где академическое сообщество, вузы и промышленность России и зарубежных стран обсуждают основной круг вопросов по кремниевым технологиям.

— В конференции приняли участие 146 ученых из ведущих организаций России, Казахстана, Белоруссии, Украины и Бразилии, а также представителей производственной отрасли — в частности, зеленоградского завода «Микрон», — сказал Анатолий Васильевич. — Наше сотрудничество не ослабевает с годами и позволяет надеяться, что со временем все больше новых технологий в области

кремния и наноструктур будет востребовано российскими предприятиями — это поспособствует возрождению отечественной электронной промышленности.

Необходимость развивать эту сферу выделяет и начальник лаборатории радиационных методов, технологий и анализа Московского института электронной техники доктор физико–математических наук Николай Николаевич Герасименко. В числе наиболее перспективных отраслей — создание приборных структур на основе новых материалов, а также развитие рентгеновской аппаратуры для анализа технологических процессов в микроэлектронике — этим направлением занимаются ученые МИЭТ совместно с коллегами из Физического института им. П.Н. Лебедева РАН.



Александр Васильевич Латышев

Как отмечают исследователи из России и ближнего зарубежья, сейчас одна из самых перспективных сфер прикладной науки — это солнечные батареи, и важнейшая задача — повысить их эффективность во время работы в космосе. По словам директора Физико–технического института (Казахстан) Каира Хамзаевича Нусупова, в его организации могут создавать кремниевые элементы с многослойной структурой — вырабатываемая ими мощность приблизительно в полтора раза больше, чем у традиционных. В ближайшем будущем специалисты планируют усовершенствовать технологию и испытать ее на орбитальных аппаратах.