

ХРОНИКА

ПЕРВАЯ ВСЕСОЮЗНАЯ ШКОЛА ПО УПРУГИМ ПОВЕРХНОСТНЫМ ВОЛНАМ

10–17 сентября 1974 г. в г. Улан-Уде на базе Института естественных наук Бурятского филиала СО АН СССР проходила Первая Всесоюзная школа по упругим поверхностным волнам, организованная по инициативе Института физики полупроводников СО АН СССР. Всего в работе школы приняли участие 87 слушателей и лекторов из 31 научно-исследовательской и вузовской лаборатории 14 городов Советского Союза.

Программа школы предусматривала чтение обзорных лекций по основным проблемам физики и техники упругих поверхностных волн (всего было прочитано 10 лекций) и проведение семинарских занятий с докладами участников школы по ряду частных проблем (на семинарских занятиях было заслушано 20 докладов).

В последние годы бурно развивается новая область акустики — акустоэлектроника, охватывающая изучение физики процессов распространения, возбуждения и взаимодействия упругих волн в твердых телах, при этом наибольшее влияние уделяется исследованию поверхностных упругих волн. Этот интерес обусловлен не только чисто физическими задачами, но и перспективами практического использования акустических устройств на упругих поверхностных волнах в радиоэлектронике для создания новых функциональных устройств обработки сигнальной информации. Благодаря практической важности этой области в исследования и разработки включился большой круг радиоинженеров, ранее незнакомых с физикой упругих поверхностных волн. К тому же в вузовских программах курсы кристаллоакустики и акустоэлектроники отсутствуют. В то же время многие физики, ведущие исследования в области акустоэлектроники, далеки от специфических вопросов теории сигналов и задач обработки сигнальной информации. Поэтому основную задачу организаторы школы видели в систематическом изложении узловых вопросов физики упругих поверхностных волн в твердых телах с учетом новейших достижений в области теории, эксперимента, применения и потребностей радиоинженеров.

Участники школы прослушали лекции по теории распространения упругих поверхностных волн в изотропных твердых телах (И. А. Виктор), в пьезоэлектрических кристаллах (В. Е. Лямов), в активных средах (С. В. Богданов). В. М. Бабич изложил геометро-оптические методы и методы пограничного слоя в теории поверхностных волн. В лекции И. А. Викторова было рассмотрено распространение поверхностных волн на криволинейных поверхностях и в волноводах. Физика взаимодействия поверхностных волн с электронами была рассмотрена в лекциях С. В. Богданова (акустоэлектронные явления в пьезополупроводниках), А. М. Гришина (распространение поверхностных волн в металлах), А. М. Кмиты (поперечные акустоэлектронные явления на поверхностных волнах). В этих же лекциях были затронуты вопросы практического применения взаимодействия поверхностных волн с электронами, в частности для создания акустических усилителей, преобразователей изображения и т. д.

В лекции В. Е. Лямова «Параметрические системы на упругих поверхностных волнах» были рассмотрены основы нелинейной кристаллоакустики и применение идей и методов этой области акустики для создания билинейных функциональных устройств обработки сигналов, получения свертки, корреляции, параметрического усиления, генерации, обращения во времени и запоминания сигналов. Г. К. Ульянов обсудил вопросы анализа и синтеза устройств на поверхностных волнах для аналоговой обработки сигналов и новые возможности создания соответствующих практических устройств. В лекции С. С. Каринского были рассмотрены требования к материалам и технологии изготовления устройств на поверхностных волнах для обеспечения необходимых параметров последних. Теория встречно-штыревых преобразователей была рассмотрена в лекции И. Б. Яковкина.

В докладах, заслушанных на семинарских занятиях, были рассмотрены теоретические и экспериментальные результаты исследования особенностей распространения поверхностных волн, методы расчета и исследования встречно-штыревых преобразователей, взаимодействие их с электронами, нелинейные эффекты и ряд других физических явлений. Большое внимание уделялось практическим устройствам на поверхностных волнах, их методам расчета, характеристикам, экспериментальным ре-

зультатам. Дискуссии по этим вопросам весьма полезны для разработчиков новых устройств.

Большой интерес у участников школы вызывали доклады по вопросам технологии и материалов для устройств на поверхностных волнах. В частности, с большим интересом было выслушано сообщение В. Б. Акпомбетова о современных возможностях в технологии производства приборов и устройств на поверхностных волнах.

В целом, несмотря на ряд организационных трудностей, школа несомненно принесла большую пользу ее участникам и стимулировала дальнейшие исследования и разработки в области акустоэлектроники. Традицию, заложенную организаторами данной школы, несомненно следует продолжить и проводить подобные Всесоюзные школы один раз в два года, при этом, возможно, несколько расширив круг ее участников, состав лекторов. По-видимому, следует больше привлекать в школу молодых исследователей, аспирантов, студентов старших курсов. Следует учесть опыт данной школы и с точки зрения программы лекций и круга рассматриваемых вопросов.

В заключение необходимо отметить огромную организационную работу, выполненную оргкомитетом школы (председатель оргкомитета проф. С. В. Богданов, И. Б. Яковкин, А. В. Булгадаев, В. Д. Базаров) и Институтом естественных наук БФ СО АН СССР.

С. И. Березина, В. Е. Лямов
