

ПОЛЯРНОЕ СОСТОЯНИЕ КРИСТАЛЛОВ

Мы хотим сегодня рассказать о втором советско-японском симпозиуме по сегнетоэлектричеству, который проходил в Киото в конце 1980 года.

Электрически поляризованные кристаллы — сегнетоэлектрики благодаря своим характерным свойствам широко используются во многих областях техники. Над проблемой возникновения полярного состояния кристаллов работают многие научные коллективы у нас в стране и за рубежом. Советский Союз и Япония, наряду с США, занимают ведущие позиции в работах по этому разделу физики твердого тела.

На симпозиуме широко обсуждались достижения последних лет по проблеме фазовых переходов и критических явлений в сегнетоэлектриках. Большой интерес и оживленную дискуссию вызвал доклад академика А. М. Прохорова (Физический институт им. П. Н. Лебедева АН СССР), выполненный в соавторстве с профессором И. Исибаси (университет Нагойи), Я. Петцелтом (Физический институт Чехословацкой АН) и другими сотрудниками, в котором были приведены новые данные о неклассических сегнетоэлектриках с несоразмерными фазами, полученные методом субмиллиметровой спектроскопии.

Нашли отражение и пред-

Киото). Исследовательская лаборатория материалов фирмы Мацусита (Осака) представила на симпозиум данные по технологии получения и свойствам пьезоэлектрических керамик сложного состава для применений в преобразователях высокой мощности.

Успешно выступили ученые красноярского института физики им. Л. В. Киренского СО АН СССР. К. С. Александров с симметричных позиций провел анализ возможных последовательностей фазовых переходов в нескольких родственных по структуре семействах кристаллов. Экспериментальные исследования, выполненные в институте (и ряде университетов Японии, США, Канады) на галоидных кристаллах со структурами эльпасолита и криолита, подтвердили выводы проведенного анализа. Непротиворечивость термодинамического описания структурных фазовых переходов в рамках теории Ландау была продемонстрирована в докладе А. Т. Анистратова на основе многочисленных экспериментальных исследований галоидных кристаллов АВХ₃. Доклад И. П. Александровой с сотрудниками был посвящен принципиально новым возможностям, которые открывает метод ядерного магнитного резонанса в исследованиях несоразмерных фаз и окрестностей таких фазовых

принятые недавно систематические исследования, направленные на изучение структурных фазовых переходов в реальных кристаллах с дефектами и примесями. Развитию термодинамической теории таких кристаллов был посвящен доклад профессора А. П. Леванюка (Институт кристаллографии им. А. В. Шубникова АН СССР). О результатах экспериментальной проверки на примере сегнетоэлектрического фазового перехода в модельных кристаллах триглицинсульфата рассказал профессор Б. А. Струков (Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова). Большое число кристаллов с несоразмерными фазами было найдено в Токийском институте технологии под руководством профессора Ш. Савада. Профессор К. Хамано (Токийский институт технологии) привел данные о влиянии примесей на фазовые переходы в несоразмерном сегнетоэлектрике тетраоксида рубидия-цинка.

Дальнейшее развитие получили недавно появившиеся работы по гирации и электрогирации сегнетоэлектриков. Интересный доклад был представлен профессором Дж. Кобояси и профессором И. Уесу (университет Васеда, Токио). Они предложили новый метод измерения оптической активности кристаллов вдоль любого направления, сконструировали многоцелевой автоматический поляриметр и провели комплекс исследований оптических свойств в псевдособственных и несобственных сегнетоэлектриках.

Большое внимание было уделено новым материалам для элементной базы акусто- и оптоэлектроники. Методом эпитаксии выращены тонкие монокристаллические пленки для применения в интегральной оптике (университет

переходов в сегнетоэлектриках. Новой модельной теорией структурных фазовых переходов типа ориентационного упорядочения в многоминимумном потенциале был посвящен доклад В. И. Зиненко. М. П. Зайцева доложила на симпозиуме результаты изучения структуры и диэлектрической релаксации с одним из новых семейств сегнетоэлектриков.

Советские участники симпозиума посетили ряд университетов и институтов в Токио, Осаке, Киото и Тсукубе, а также ряд фирм: Мурата, Мацусита, Тошиба, Ниппон Электрик Джиоэл и др., в которых ознакомились с фундаментальными и прикладными исследованиями японских ученых. Очень содержательной и интересной была поездка в город Тсукуба, построенный по типу новосибирского Академгородка, в котором сосредоточено более 40 государственных исследовательских и учебных заведений.

Третий советско-японский симпозиум состоится в 1984 году в одном из городов Сибири.

Нам думается, что в трудных условиях современной международной обстановки подобные встречи советских и японских ученых вносят заметный вклад в развитие добрососедских отношений двух стран, в дело укрепления мира и мирного сосуществования государств с различными политическими системами.

К. АЛЕКСАНДРОВ,
председатель советского оргкомитета симпозиума, член-корреспондент АН СССР;

А. АНИСТРАТОВ,
член оргкомитета, старший научный сотрудник.

г. КРАСНОЯРСК.