

УСПЕХИ ФИЗИЧЕСКИХ НАУК

КОНФЕРЕНЦИИ И СИМПОЗИУМЫ

53(048)

**НАУЧНАЯ СЕССИЯ ОТДЕЛЕНИЯ ОБЩЕЙ ФИЗИКИ
И АСТРОНОМИИ АКАДЕМИИ НАУК СССР
(25 сентября 1991 г.)**

25 сентября 1991 г. в Институте физических проблем им. П.Л. Капицы АН СССР состоялась научная сессия Отделения общей физики и астрономии АН СССР. На сессии были заслушаны доклады и сообщения:

90-летие со дня рождения Л.В. Шубникова

1. Н.Е. Алексеевский. Вступительное слово "О работах Л.В. Шубникова".

2. В. Н. Лаухин. Об эффекте Шубников — де Гааза в органических сверхпроводниках.

3. Р.В. Парфеньев, М.Л. Шубников. Об эффекте Шубникова — де Гааза в полупроводниках.

*Первые пять лет ВТСП: вести с M²S-III
(Киназава, Япония, 22 — 26 июля 1991)*

4. Л.В. Келдыш. ВТСП-91 глазами дилетанта.

5. Рассказывают: Н.Е. Алексеевский, С.В. Гапонов, Ю.В. Копаев, Ф.А. Кузнецов, С.М. Стишов, В.Б. Тимофеев, И.Ф. Щеголев.

Краткое содержание одного доклада публикуется ниже.

621.315.592(048)

Р.В. Парфеньев, М.Л. Шубников. Эффект Шубникова — де Гааза в полупроводниках. В докладе изложена ситуация, которая сложилась к 1930 г. в лаборатории Камерлинг-Оннеса в Лейдене по исследованию низкотемпературных электрических свойств висмута, на котором Л.В. Шубниковым и де Гаазом было сделано открытие нового эффекта — осцилляции электросопротивления металла в сильном магнитном поле. В дальнейшем низкотемпературные осцилляция магнетосопротивления висмута и других металлов легли в основу эффекта квантовых осцилляции кинетических коэффициентов, названного их именами. Эффект Шубникова — де Гааза получил развитие при исследовании ряда металлов как метод изучения топологии поверхности Ферми носителей заряда, поскольку период осцилляции на шкале обратного магнитного поля непосредственно определяется экстремальным сечением поверхности Ферми, перпендикулярным вектору напряженности магнитного поля. Открытие Шубникова — де Гааза привело к развитию целого раздела физики осцилляционных явлений в магнитном поле как кинетиче-

ских, так и термодинамических характеристик металлов, сплавов и вырожденных полупроводников разной симметрии, состава, величины и формы поверхности Ферми. Последняя зависимость наиболее интересна для полупроводников, в которых можно изменять концентрацию носителей заряда и спектр, легируя различными примесями или создавая системы твердых растворов.

Для наблюдения эффекта Шубникова — де Гааза необходимы оптимальные условия на энергию Ферми, магнитное поле и температуру, которые подробно обсуждены в докладе для случая полупроводников. Необходимо отметить, что изучение осцилляции Шубникова — де Гааза в полупроводниках стало возможным только после успехов в технологии выращивания однородных по концентрации примесей и составу монокристаллов, что отмечалось еще Л.В. Шубниковым при исследовании свойств висмута, монокристаллы которого были выращены им с большой тщательностью методом Обреимова—Шубникова.

В докладе подробно обсуждены результаты исследования эффекта Шубникова — де Гааза в полупроводниках при разном заполнении проводящей зоны, в многодолинных полупроводниках с разными эффективными массами, g -факторами носителей и разным числом заполненных энергетических экстремумов, а также при воздействии внешних факторов, например, всестороннего и одноосного сжатия, и понижения размерности системы. При этом особое внимание уделено изменению электронных взаимодействий в квантующем магнитном поле в рассмотренных полупроводниковых соединениях и системах. Высокая информативность эффекта Шубникова — де Гааза и вызванное им развитие квантовой теории явлений переноса в магнитном поле привели к становлению экспериментального метода спектроскопии полупроводников на основе эффекта Шубникова — де Гааза.

53(048)

**НАУЧНАЯ СЕССИЯ ОТДЕЛЕНИЯ ОБЩЕЙ ФИЗИКИ
И АСТРОНОМИИ АКАДЕМИИ НАУК СССР
(30 октября 1991 г.)**

30 октября 1991 г. в Институте физических проблем им. П.Л. Капицы АН СССР состоялась научная сессия Отделения общей физики и астрономии АН СССР. На сессии были заслушаны доклады:

1. В.И. Никитенко. Топологически устойчивые дефекты упорядоченного состояния: микромеханизмы генерирования и нелинейная динамика.

2. И.А. Зализняк, О.А. Петренко, Л.А. Прозорова. Свойства квазиодномерных антиферромагнетиков с неколлинеарной структурой.

Краткое содержание одного доклада публикуется ниже.

537.611.45(048)

И.А. Зализняк, О.А. Петренко, Л.А. Прозорова. Свойства квазиодномерных антиферромагнетиков с неколлинеарной структурой. В настоящее время внимание многих исследователей в области магнетизма привлекают антиферромагнитные диэлектрики ABX_3 (A — большой одновалентный катион, B — ион $3d$ -металла, X — галоген) с кри-