

## Ответ автора

*В. Б. Шикин*

*Институт физики твердого тела РАН, 142432 Черноголовка, Московская обл., Россия*

Поступила в редакцию 15 мая 2002 г.

PACS: 73.20.Dx

В работе автора [1] предложена простая модель, позволяющая описать динамику 2D электронов в резонаторе. Для этой модели удается определить в явном виде перенормировку собственных частот резонатора, обусловленную присутствием в нем 2D слоя электронов, описать явление анти-кроссинга при наличии в задаче вертикального магнитного поля и, что, возможно, самое интересное, определить влияние 2D электронной системы на коэффициент прохождения внешней волны через резонатор, “нагруженный” слоем электронов (вариант анализатора Фабри–Перо).

Явление анти-кроссинга в системе резонатор+2D электроны с деталями, следующими из описания [1], обнаружено недавно экспериментально. Это сообщение принято в качестве приглашенного доклада на ЛТ-23, Япония, 2002.

Результаты [1] относительно прохождения сигнала через резонатор с 2D электронами полезны и для интерпретации данных интересной работы [2], что отмечено в комментариях, завершающих работу [1]. Наблюдаемые здесь сдвиги частоты резонатора при “загрузке” его электронами, а также заметная чувствительность амплитуды проходящего сигнала к уровню гелия в резонаторе могли бы служить с привлечением [1] независимым источником информации о

плотности 2D электронной системы. Однако эти эффекты упоминается в [2] предельно кратко, без количественных деталей.

Что касается основного достижения [2] – не нашедший пока объяснения сдвиг положения линии ЦР, квадратично зависящий от прижимающего поля практически начиная с его нулевых значений, то анти-кроссинг здесь может быть и неважен (на этом настаивает автор [2]), если данные о плотности электронов верны. В действительности, имеются соображения [3,4] о неоднозначности использованного в [2] определения плотности 2D электронной системы по заданному прижимающему полю, удерживающему электроны вблизи поверхности гелия. В других известных работах с электронами в резонаторе авторы пошли на усложнение ячейки для более надежного определения электронной плотности (см. [5]).

- 
1. В. Шикин, Письма в ЖЭТФ **75**, 31 (2002).
  2. В. Эдельман, ЖЭТФ **77**, 673 (1979).
  3. В. Шикин, Письма ЖЭТФ **70**, 274 (1999).
  4. А. Дюгаев, П. Григорьев, Ю. Овчинников, ЖЭТФ **117**, 1251 (2000).
  5. L. Wilen and R. Gianetta, Phys. Rev. Lett. **60**, 231 (1988).