

Физика конденсированных состояний



ТЕЗИСЫ

**III Международной конференции
«Физика конденсированных состояний» ФКС-2023,
посвященной 60-летию ИФТТ РАН**

Черноголовка, 29 мая – 2 июня 2023 г.

Российская академия наук
Министерство науки и высшего образования РФ
Научный совет РАН по физике конденсированных сред
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт физики твердого тела имени Ю.А. Осипяна
Российской академии наук

Третья Международная Конференция
**«Физика конденсированных
состояний» ФКС-2023,**
посвященная 60-летию ИФТТ РАН

Под редакцией д.ф-м.н. Б.Б. Страумала

III International conference
“Physics of condensed states”

Черноголовка, 29 мая – 2 июня 2023 г.

СБОРНИК ТЕЗИСОВ

Черноголовка
2023

Физика конденсированных состояний: сб. тезисов III Международной конференции (29 мая – 2 июня 2023 г., Черноголовка) / под ред. Б.Б. Страумала. – Черноголовка, 354 с. – ISBN 978-5-6045956-6-4.

ISBN 978-5-6045956-6-4



9 785604 595664

© Российская академия наук, 2023
© Страумал Б.Б. (редактор), 2023

ВЛИЯНИЕ ПОКРОВНОГО СЛОЯ В ГЕТЕРОСТРУКТУРАХ HgTe/CdHgTe С ДВОЙНЫМИ КВАНТОВЫМИ ЯМАМИ НА СПЕКТРЫ ОСТАТОЧНОЙ ФОТОПРОВОДИМОСТИ

Сотничук М. К.¹, Казаков А. С.¹, Николаев И. Д.¹, Меншиков Р. В.²,
Дворецкий С. А.², Михайлов Н. Н.², Хохлов Д. Р.¹, Иконников А. В.¹

¹Физический факультет, МГУ им. М. В. Ломоносова, Москва, Россия,

²ИФП СО РАН, Новосибирск, Россия

antikon@physics.msu.ru

Эффект остаточной фотопроводимости (ОФП), заключающийся в изменении проводимости образца под действием света и сохранении установившегося значения после выключения подсветки, может использоваться как эффективный и простой метод управления концентрацией носителей заряда. Недавно [1] было показано, что этот эффект может приводить не только к изменению концентрации носителей заряда, но даже к *обратимой* смене типа проводимости. Последнее было продемонстрировано в двойных квантовых ямах (ДКЯ) HgTe/CdHgTe, которые сами по себе являются интересными объектами с нетривиальными топологическими свойствами [2]. В этой связи возможность управления концентрацией и типом проводимости с помощью подсветки в таких объектах видится весьма полезной.

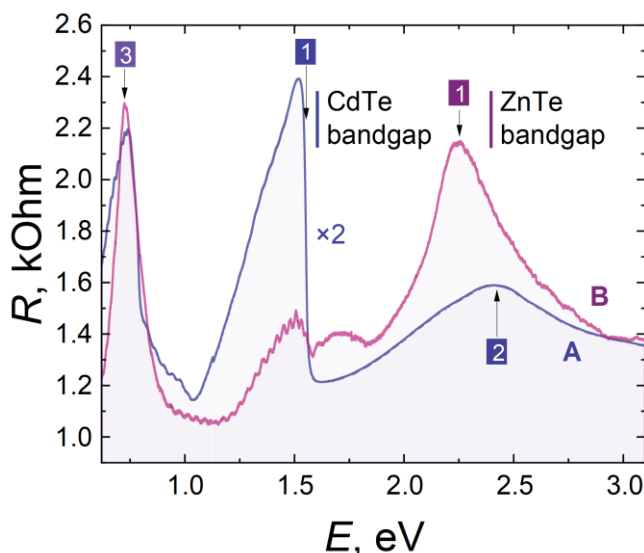


Рис. 1. Измеренные при $T = 4.2$ К спектры ОФП ДКЯ HgTe, с покровными слоями CdTe (А) и ZnTe (В). Цифрами обозначены основные спектральные особенности.

ZnTe связана с диффузией атомов Hg (и Cd, в случае образца В) из барьеров CdHgTe в ПС. Особенность 2 в образце А связана с переходами из спин-отщепленной зоны барьерного слоя CdHgTe в зону проводимости ПС CdTe. Наконец, особенность 3, положение которой не зависит от состава ПС, предположительно связана с переходами между спин-отщепленной зоной КЯ HgTe в валентную зону барьеров CdHgTe.

Работа выполнена при поддержке РФФ (№ 22-22-00382).

Литература

1. I. Nikolaev, A. Kazakov, K. Drozdov et al. // *J. Appl. Phys.* — 2022. — V. 132. — P. 234301.
2. S. S. Krishtopenko, W. Knap, F. Teppe // *Sci. Rep.* — 2016. — V. 6. — P. 30755.