

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации А.Е. Казаковой «Исследование твердых растворов AlInGaPAs , выращенных на подложках арсенида галлия и фосфида индия в поле температурного градиента», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук (специальность 01.04.07 - физика конденсированного состояния)

Несмотря на достаточно высокий КПД серийно выпускаемых ФЭП, актуальность дальнейшего исследования в этой отрасли не только не снизилась, но и продолжает возрастать. Повышение эффективности солнечных батарей даже на несколько процентов позволяет заметно уменьшить срок их окупаемости. Поэтому работа посвященная получению и исследованию гетероструктур, которые могут быть использованы для создания высокоэффективных ФЭП, является актуальной.

Судя по автореферату и опубликованным работам, в диссертации получен ряд новых и интересных результатов. Довольно подробно в диссертации исследованы свойства систем $\text{AlInGaPAs-GaAs(InP)}$. Особое внимание было уделено особенностям фазовых диаграмм в таких системах. При этом отмечено, что свойства гетероструктур могут сильно меняться в зависимости от состава твердого раствора. В частности, показано что в пятикомпонентных гетероструктурах устраняется рассогласование подложки и эпитаксиального слоя по КТР, что приводит к улучшению кристаллического совершенства и люминесцентных свойств таких гетероструктур по сравнению с трех- и четырехкомпонентными.

В работе Казаковой А.Е. проведено моделирование фотоэлектрических характеристик гетероструктур AlInGaPAs/InP , и показано, что КПД устройств изготовленных на основе пятикомпонентных гетероструктур выше чем у аналогичных выполненных на основе InGaPAs/InP .

Результаты диссертации опубликованы в престижных журналах и доложены на научных конференциях.

Вместе с тем, по тексту автореферата можно сделать замечание.

1. Хотелось бы видеть более широкое сравнение полученных результатов с экспериментальными данными. В автореферате же такое сравнение приведено лишь для двух закономерностей (рис. 1 и 2).

Это замечание носит характер пожелания и не умаляет достоинств работы. Диссертация «Исследование твердых растворов AlInGaPAs ,

выращенных на подложках арсенида галлия и фосфида индия в поле температурного градиента» отвечает всем требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор Казакова А.Е. заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 - физика конденсированного состояния.

Доктор физико-математических наук,
профессор, Лауреат Государственной
премии РФ в области науки и техники,
Вице-президент АО НПП «Радий»

БАВИЖЕВ Михаил Данильевич



Подпись Бавижева М.Д. заверяю

Акционерное общество
«Научно-производственное
Предприятие» «Радий»
1253, г. Москва, ул. Часовая, д.28,
тел. +7 495 151-49-67,
e-mail: bavizhev@yahoo.com,
<http://www.npp-radiy.ru>