

О Т З Ы В

на автореферат диссертации **БЕЗБАБНОГО** Дмитрия Александровича "*Исследование формирования, структуры и свойств пленок полупроводниковых силицидов кальция на Si(111)*", представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.10 – физика полупроводников

Диссертационная работа Д.А. Безбабнова посвящена разработке технологии формирования пленок силицидов кальция Ca_2Si и Ca_3Si_4 на поверхности Si(111), получению на их основе гетероструктур Si/ Ca_xSi /Si и изучению электрических и оптических параметров этих объектов. Такие исследования актуальны для решения фундаментальных проблем физики конденсированного состояния и важны для практических приложений, поскольку имеют прямое отношение к разработке и изготовлению датчиков различных физических величин.

Для проведения этих исследований диссертантом разработаны оригинальные технологические подходы, позволившие вырастить плёнки силицидов кальция Ca_2Si , Ca_3Si_4 различной толщины на подложке Si(111)-7×7 методом реактивной эпитаксии и показать, что в двойных гетероструктурах Si/силицид Ca/Si формируются нанокристаллиты или сплошной слой Ca_3Si_4 , а рост кремния сопровождается выходом части нанокристаллитов Ca_3Si_4 на поверхность. Среди наиболее интересных результатов хотелось бы отметить обнаруженный диссертантом эффект встраивания слоя силицида в монокристаллический кремний на глубину до 20 нм, соответствующий формированию двойной гетероструктуры $\alpha\text{-Si}/\text{Ca}_2\text{Si}/\text{Si}(111)$ со встроенным слоем Ca_2Si .

В кругах специалистов Д.А. Безбабный хорошо известен по своим публикациям и выступлениям на всероссийских и международных научных конференциях как эксперт в области физики полупроводниковых гетероструктур.

Из автореферата диссертации следует, что уровень проведённых автором исследований, их научная и практическая значимость полностью удовлетворяют требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, а сам Дмитрий Александрович Безбабный несомненно заслуживает присуждения ему искомой учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.10 – физика полупроводников.

Заведующий кафедрой физической электроники и нанофизики Башкирского государственного университета доктор физико-математических наук,

профессор

Р.З. Бахтизин



Подпись *Бахтизин Р.З.*
Заверяю: ученый секретарь БашГУ

« 17 » февраля 20 14 г.