

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мазина Алина Сеит-Аметовича на тему:
«ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ВОЛН С ПРОВОДЯЩИМИ И ПОЛУПРОВОДНИКОВЫМИ НАНОСТРУКТУРИРОВАННЫМИ СРЕДАМИ», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальностям 1.3.4 - Радиофизика и 1.3.11 - Физика полупроводников

Взаимодействие электромагнитных волн со средами, имеющих разнообразную природу, является основой создания принципиально новых радиотехнических систем. Рассматриваемые в работе наноразмерные системы несколько необычны, в традиционном радиофизическом понимании. Однако, именно эти наноструктурированные среды являются базовыми компонентами в твердотельной электронике и необходимость их развития не требует пояснений. Данные элементы являются критически значимыми элементами интегральных микросхем и выступают в качестве усилительных и фильтрующих элементов в системах связи, контроля, навигации и управления. Уникальность свойств нанометровых пленок определяет их возможное использование в практических приложениях. Диссертационная работа соискателя содержит многопараметрические исследования процессов отражения и поглощения наноструктурированных проводящих и полупроводниковых пленок в контексте взаимодействия с электромагнитными волнами.

Тема диссертационной работы, несомненно, актуальна не только для современной промышленности, но и для научных направлений «Радиофизика» и «Физика полупроводников». А заключительные теоретические главы вносят свой вклад в область фундаментальной физики. Научные положения, выносимые на защиту, имеют существенные отличия в части особенностей аномального поглощения электромагнитной волны, результатов деградиационного воздействия мощных полей, смещения фундаментальной полосы поглощения, а также квантования энергетического спектра наноразмерных пленок.

В совокупности с определенными выше особенностями работы её новизна и научно-практическая значимость заключается:

а) в методике проведения экспериментов, содержащих элементы многопараметрического волнового воздействия как на проводящие (Cu, Al, Ti), так и на многокомпонентные полупроводниковые пленки (Si, C, производные изатинов);

б) в эмпирике обобщения экспериментальных данных с применением стандартного теоретического аппарата, включающего решения волновых уравнений на макро- и наномасштабах.

Из замечаний можно отметить опечатки в оформлении автореферата, так на странице 8, строка 7 сверху, далее страница 8 строка 10 сверху вместо десятичной запятой использована точка. Также графические зависимости в формате автореферата А5 плохо различимы (рис. 4, 11), отсутствуют подписи (рис. 3, 18). Однако данный факт не меняет сути работы.

Работа выполнена на стыке научных специальностей 1.3.4 - Радиофизика и 1.3.11 - Физика полупроводников и отвечает требованиям ВАК РФ. Ее автор, Мазин А.С. заслуживает присуждения ему ученой степени доктора физико-математических наук по данным специальностям.

д.т.н., профессор, заместитель генерального директора

АО «Всероссийский научно-исследовательский институт «Градиент»

Шевченко Валерий Николаевич

С обработкой персональных данных согласен. 14.04.2022г.

344 010 Ростов-на-Дону, пр. Соколова, 96. Телефон: (863) 204-20-31. Почта:

vnsh1952@yandex.ru

Заверено

Начальник отдела по работе с персоналом

АО «Всероссийский научно-исследовательский институт «Градиент»

А.В. Неровный

