**Винценц, Сергей Викторович.**
Фотосенсибилизированное опустошение электронных ловушек в системе диэлектрик - полупроводник : диссертация ... кандидата физико-математических наук : 01.04.17. - Москва, 1984. - 162 с. : ил.

## Оглавление диссертациикандидат физико-математических наук Винценц, Сергей Викторович

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА I. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ.

§ I.I. Поверхностные электронные состояния в к и Si

1.1.1. Классификация поверхностных состояний.

1.1.2. Основные сведения о медленных ловушках системы диэлектрик-полупроводник и их взаимодействии с адсорбированными молекулами.

§ 1.2. Основные закономерности спектральной сенсибилизации поверхностной фазы твердого тела абсорбированными органическими молекулами

§. 1.3. Проявление спектральной сенсибилизации фотоэффектов твердого тела в адсорбированной фазе молекул красителя.

1.3.1. Особенности фотолюминесценции органических молекул, адсорбированных на поверхности твердого тела

1.3.2. Основные сведения о механизмах межмолекулярного переноса энергии электронного возбуждения в конденсированных фазах

§ 1.4. Выводы из обзора литературы и постановка задачи исследования.

ГЛАВА 2. МЕТОДИКА ЭКСПЕРИМЕНТА

§ 2.1. Приготовление структур полупроводник-диэлектрик-адсорбированные молекулы красителей.

2.I.I. Предварительная обработка, травление и окисление монокристаллических образцов

2.1.2. Приготовление образцов германия для измерения спектров ЭПР.

2.1.3. Органические красители и методика их нанесения на образцы германия и кремния

2.1.4. Кварцевые весы для оценки концентрации адсорбированных молекул красителей на поверхности монокристалла

§ 2.2. Конструкция ячейки и держателей образцов для электрофизических измерений

§ 2.3. Схема измерений и расчет электрофизических характеристик и оптического заряжения поверхности монокристаллов £е и $С

§ 2.4. Методика исследования спектров флуоресценции и поляризованной люминесценции адсорбированных на монокристаллах £е и $6 молекул красителей.

§ 2.5. Измерения методом электронного парамагнитного резонанса

ГЛАВА 3. ВЛИЯНИЕ Ф0Т0В03ШЩЕННЫХ АДСОРБИРОВАННЫХ МОЛЕКУЛ КРАСИТЕЛЕЙ НА ЭЛЕКТРОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В СИСТЕМАХ ДИЭЛЕКТРИК-ПОЛУПРОВОДНИК НА ОСНОВЕ бе и &

§ 3.1. Влияние темновой адсорбции молекул красителя на электрофизические параметры монокристаллов бе и Si

§ 3.2. Стимулирование разрядки отрицательно заряженных медленных состояний диэлектрика на поверхностна:. £z и Si путем электронного фотовозбуждения адсорбированных молекул красителей.

§ 3.3. Основные закономерности фотосенсибилизирован-ного опустошения глубоких электронных ловушек окисного слоя в системе - адсорбированные молекулы красителей

3.3.1. Зависимость эффективности фотосенсибилизи-рованного опустошения МСД от концентрации адсорбированных молекул красителя.

3.3.2. Зависимость эффективности фотосенсибилизиро-ванного опустошения МСД от толщины окисного слоя.

3.3.3. Влияние структуры окисного слоя StOz на эффективность фотосенсибилизированного опустошения МСД.

3.3.4. Связь фотосенсибилизации медленных ловушек диэлектрика с их природой и энергетическим спектром.

§ 3.4. Фотосенсибилизированная ионизация вакансион-ных центров окисной фазы в системе полупроводник-диэлектрик-краситель

3.4.1. Влияние фотовозбужденных адсорбированных молекул кумарина на перезарядку парамагнитных ловушек в системе

3.4.2. Зависимость фотосенсибилизированного опустошения вакансионных центров диэлектрика в системе

- trtB, от энергии квантов флуоресценции адсорбированных молекул красителей

§ 3.5. Влияние электронно-возбужденных молекул эрит-розина на кинетику медленной релаксации заряда на реальной поверхности St

Выводы к главе 3.

ГЛАВА 4. ЛШЙНЕСЦЕНЦШ АДСОРБИРОВАНШХ МОЛЕКУЛ КРАСИТЕЛЕЙ НА ПОВЕРХНОСТЯХ ГЕРМАНИЯ И

КРЕМНИЯ.

§ 4.1. Спектры флуоресценции органических молекул на поверхностях монокристаллов бе и &

§ 4.2. Два канала миграции энергии электронного возбуждения адсорбированных молекул красителей

§ 4.3. О механизме фотосенсибилизированного опустошения электронных ловушек в системе диэлектрик-полупроводник.

Выводы к главе 4.

ОСНОВНЫЕ ШВОДЫ.