**Степаненко, Виктор Михайлович.
Экситонные состояния в криокристаллах азота : диссертация ... кандидата физико-математических наук : 01.04.15. - Харьков, 1984. - 182 с. : ил.больше**

[**Цитаты из текста:**](https://search.rsl.ru/ru/search)

* **стр. 1**

**Ордена Ленина Академия наук УССР ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ НИЗКИХ ТМПЕРАТУР На правах рукописи СГЕПАНЕНКО Виктор Михайлович УДК: 539.1;535.34;535.37 ЭКСИТОННЫЕ СОСТОЯНИЯ В КРИОКРИСТАМАХ АЗОТА (01.04.15 - молекулярная физика) Д и с с е р т а ц и я на соискание ученой степени кандидата физико-математических**

* **стр. 7**

**вакуумного ультрафиолета. Динамика развития резонан­ сных эффектов может быть наглядно прослежена при переходе от примесных состояний азота в криогенных матрицах к экситонным состояниям, характерным для чистого кристалла азота.Этому способствует хорошая растворимость азота в криоматрицах ине­ ртных элементов.**

* **стр. 11**

**азота, ко­ торые приводят к модели промежуточной силы связи. В дальней­ шем формулируется вывод о сосуществовании зонных и автолокализованных экситонных состояний в кристалле азота. В шестой главе исследуется конечный этап существования экситонных возбуждений в твердом азоте. Проведен детальный анализ**

**Оглавление диссертациикандидат физико-математических наук Степаненко, Виктор Михайлович**

**Введение**

**1, ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР.**

**1.1. Электронные состояния молекулы азота**

**1.2. Физические свойства кристаллического азота.**

**1.2.1. Фазовая диаграмма азота.**

**1.2.2. Структура d -фазы азота.**

**1.2.3. Межмолекулярный потенциал . кристалла азота.**

**1.2.4. Фононный спектр решетки d -азота.**

**1.3. Физические свойства криокристаллов инертных элементов**

**1.3.1. Структура инертных криокристаллов**

**1.3.2. Фазовая диаграмма раствора азот-аргон.**

**1.3.3\* Динамика решетки кристаллического аргона.**

**1.4. Экситонные возбуждения в молекулярных кристаллах**

**1.4.1. Теория молекулярных экситонов**

**1.4.2. Параметры экситон-фононной связи.**

**1.5. Оптические спектры экситонных возбуждений твердого азота в области вакуумного ультрафиолета**

**1.5.1. Спектры поглощения.**

**1.5.2. Спектры люминесценции.**

**2. МЕТОДИКА И ТЕХНИКА ЭКСПЕРИМЕНТА.**

**2.1. Криогенная техника.**

**2.1.1. Конструкция криостатов**

**2.1.2. Комбинированный блок криостата для источника ВУФ излучения и люминесцентного анализа**

**2.1.3. Блок криостата для исследования оптического поглощения**

**2.2. Методика приготовления образцов**

**2.2.1. Выбор метода.**

**2.2.2. Система напуска газа**

**2.2.3. Выбор оптимального режима конденсации**

**2.3. Интенсивный источник БУФ излучения для исследования спектров поглощения - эксимерная лампа**

**2.4. Методика возбуждения спектров лкминесценции.**

**2.5. Спектральная аппаратура.**

**2.6. Система накопления и обработки спектральной информации.**

**3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ИДЕНТИФИКАЦИЯ ОПТИЧЕСКИХ СПЕКТРОВ КРИСТАЛЛИЧЕСКОГО АЗОТА И АЗОТА В МАТРИЦЕ АРГОНА В ОБЛАСТИ ВАКУУМНОГО УЛЬТРАФИОЛЕТА**

**3.1. Вибронные серии поглощения азота в матрице аргона**

**3.2. Вибронные спектры поглощения криокристалла <( -азота.**

**3.3. Спектр лкминесценции кристалла**

**3.4. Спектр лкминесценции**

**4. АНАЛИЗ ВИБРОННЫХ СЕРИЙ ОПТИЧЕСКИХ СПЕКТРОВ КРИОКРИСГАЛЛОВ tJL- tiz и N2-A«г.**

**4.1. Силы осцилляторов запрещенных синглетных электронных переходов**

**4.2. Параметры вибронного взаимодействия состояния W1 Д.ц**

**4.3. Параметры вибронного взаимодействия состояния а'Пд.**

**4.4. Вибронные параметры серий q'-Х и**

**W-X в спектрах люминесценции о( -азота**

**5. ПРОЯВЛЕНИЕ ЭФФЕКТОВ СОСУЩЕСТВОВАНИЯ ЗОННЫХ И АВТО-Л0КАЛИ30ВАННЫХ ЭКСИГОННЫХ СОСТОЯНИЙ В КРИСТАЛЛЕ -АЗОТА.**

**5.1. Определение параметров экситон-фононного взаимодействия в о( -азоте (общие соотношения)**

**5.2. Структура полос поглощения системы а-Х в чистом и примесном кристаллах азота.**

**5.3. Структура полос поглощения системы w-X в чистом азоте и твердом растворе**

**5.4. Сосуществование зонных и локализованных экситонов в (Л -азоте.**

**6. ЛКМИНЕСЦШШ ЛОКАЛИЗОВАННЫХ ЭКСИТОНОВ В**

**КРИСТАЛЛИЧЕСКОМ АЗОТЕ.**

**6.1. Особенности механизма люминесценции молекулярных переходов w-X и а'-Х азота в матрице аргона**

**6.2. Тонкая структура вибронных полос люминесценции системы w-X азота в собственной решетке и решетке аргона.**

**6.3. Структура полос люминесценции системы а'-Х в кристаллах о(-к/ и tiz-Ar**