**Александров, Олег Викторович.**

## Структурная неустойчивость твердых растворов системы Pb/0.78 Sn/0.22 Te-In : диссертация ... кандидата физико-математических наук : 01.04.07. - Москва, 1985. - 181 с. : ил.

## Оглавление диссертациикандидат физико-математических наук Александров, Олег Викторович

ВВЕДЕНИЕ. 5,

ГЛАВА. I. ОСНОВНЫЕ ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ТЕЛЛУРИДОВ СВИНЦА И ОЛОВА И ТВЕРДЫХ РАСТВОРОВ НА ИХ ОСНОВЕ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

§1.1. Кристаллохимические свойства.

1.1.1. Классификация структурных типов соединений А В°. Ю

1.1.2. Фазовые диаграммы РЬТе, SnTe и

- Щ-х 5пхТе.

IЛ.3. Кристаллохимические особенности образования твердых растворов замещения Pb^SfyTe

§ 1.2. Электрофизические свойства.

1.2Л. Зонная структура.

1.2.2. Точечные дефекты.

1.2.3. Управление электрофизическими параметрами.

§ 1.3. Влияние индия на электрофизические свойства

РЬТе , SnTe и Pb^SflxTe.

1.3Л. Индий в бинарных соединениях. . 28 1.3.2. Индий в твердых растворах Pb^yiSn^Te

§ 1.4. Низкотемпературные особенности физических свойств системы РЬТе - SnTe и фазовые переходы в ней. 33 1.4Л. Структурная неустойчивость РЬТе и SnTe . зз

1.4.2. Т-Х - диаграмма особенностей физических свойств Pbhx $Пх Тв,.

1.4.3. Сегнетоэлектрические явления в системе

РЬТе-SnTe.

ГЛАВА П. МЕТОДИКА, АППАРАТУРА И ОБЪЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ.

§ 2.1. Гонбметрическая дифрактометрия.

2.1.1. Основные принципы.

2.1.2. Измерения межплоскостных расстояний и интенсивностей дифракционных линий.

§ 2.2. Энергодисперсионная дифрактометрия.

2.2.1. Принцип рентгеновской энергодисперсионной дифрактометрии.

2.2.2. Описание энергодисперсионного дифрактометра.

§ 2.3. Способ рентгеновской энергодисперсионной дифрактометрии с угловым сканированием.

2.3.1. Анализ ошибок измерения

2.3.2. Метод устранения ошибок измерения I^

§ 2.4. Аппаратура низкотемпературных исследований.

§ 2.5. Объекты исследования.

ГЛАВА Ш. СТРУКТУРНЫЕ ФАЗОВЫЕ ПЕРЕХОДЫ В НЕЛЕГИРОВАННОМ

РЬ0785п0^гТе В ИНТЕРВАЛЕ ТЕМПЕРАТУР 8-300 К.

§ 3.1. Рентгенография фазовых переходов.

§ 3.2. Температурные зависимости структурных характеристик монокристаллов Pbpjg Stl.

§ 3.3. Симметрия и параметры решеток низкотемпературных фаз РЬ0?&ЗПц22Те.

3.3.1. Расшифровка дифрактограмм методом гомологии.

3.3.2. Симметрия кристаллической решетки в интервале 300-8-78 К.

3.3.3. Симметрия решетки при 8 К. •.•• ЮО

§ 3.4. Обсуждение результатов и выводы. •••••. ЮЗ

-4Стр.

ГЛАВА 1У. НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫЕ ФАЗОВЫЕ ПЕРЕХОДЫ В СИСТЕМЕ

РЬ0,?8 SnO,22Te ~ltl

§ 4.1. Фазовые переходы в монокристаллах Pb0?g

4.1.1. Монокристаллы с Л^ < 0,7 ат.%.НО

4.1.2. Монокристаллы с М1п > 0,8 ат.%.НО

4.1.3. Диаграмма температур фазовых переходов в PbQn Sn02zTe^In> (О^А^ < 2 ат.%).

§ 4.2. Симметрия и параметры решеток поликристаллов

РЬ0{?8$по,2гТе<1п> .не

4.2.1. Поликристаллы с ^/^^О»7 .П

4.2.2. Поликристаллы с >0,8 ат.%.

§ 4.3. Обсуждение результатов и выводы.

ГЛАВА У. КРИСТАЛЛОХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАСТВОРЕНИЯ ИНДИЙ в Pb0/7S Sn0f2Z Те

§ 5.1. Область растворимости индия в РЬр уд ^0,22^

§ 5.2. Структурные характеристики РЬ0^ 5/1 Те <1пУ при 300 К.

§ 5.3. Электронная Оже-спектроскопия монокристаллов

8 $полгТе<1п>.

§ 5.4. Обсуждение результатов.

5.4.1. Механизм растворения индия в

5.4.2. Механизм влияния индия на низкотемпературный полиморфизм Pbg yg SHq ^ 7~в

5.4.3. Механизм стабилизации уровня Ферми в

8Sn0f22Tt<^> 153 ЗАКЛЮЧЕНИЕ.