

Солодовнік Ангеліна Олександрівна

Scopus Author ID: 6603420965

<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6603420965>



Старший науковий співробітник

Фізико-технічний інститут низьких температур ім. Б.І. Веркіна Національної академії наук України, відділ теплових властивостей і структури твердих тіл та наносистем.

Освіта:

Солодовник А О закінчила фізичний факультет Харківського національного університету за спеціальністю-фізика

Науковий ступінь

Кандидат фізико-математичних наук 1985 рік ФМ №025290

Вчене звання

Старший науковий співробітник зі спеціальності фізика низьких температур 2003 рік. АС №003369

Загальна кількість друкованих праць

102

З них статей 45

Матеріали конференції 57

Професійна діяльність:

Солодовник А О працює у ФТІНТ ім Б І Веркіна НАН України з 1974 по 1988 молодшим науковим співробітником

З 20.09.1988 - науковий співробітник

З 01.11.1999 по теперешній час старший науковий співробітник (обрана за конкурсом)

Загальний стаж наукової роботи: 45 років

Під керівництвом Солодовнік А О неодноразово виконувались курсові та дипломні роботи а також завдання виробничої практики студентів ХНУ і ХПУ підготовлена з аспірантом кандидатська дисертація.

Мови: англійська, українська, російська.

Напрямок наукової діяльності А О Солодовнік – це низкотемпературні електроннографічні дослідження структурних властивостей конденсованих плівок кріокристалів та їх бінарних розчинів, високотемпературних надпровідників, плівок фулериту.

За допомогою методики трансмісійної електроннографії встановлено структуру 2х та 3х атомних молекулярних кріокристалів та їх бінарних сумішей. Серед вперше встановлених структур твердих бінарних сумішей – кисень з криптоном, CO₂ і N₂O з твердими інертними газами Одержані результати дозволили створити фазові діаграми для значної кількості бінарних твердих сумішей кріокристалів, визначити вплив обертально нейтральних домішок на упорядкований стан молекулярної компоненти, відкрити нові орієнтаційні фазові переходи, вивчити квадрупольно-стекольні властивості кріокристалічних розчинів. Інтерес до розчинів водню-неону обумовлений дослідженнями ізотопічних систем при низьких температурах Область існування твердих розчинів в зразках H₂-Ne була визначена на підставі концентраційної залежності параметра ґратки В твердих сумішах вуглекислоти з аргоном виявлено незвичайний характер змінювання параметру ґратки твердих розчинів Для цієї залежності запропановано напівкількісну теорію, яка враховує не тільки сферичну частину взаємодії часток розчину, але і

присутність анізотропних сил в розчинах багатих на молекулярну компоненту. Серед результатів безумовний інтерес викликає запропонована методика створення та вивчення радіаційних дефектів, особливо, якщо врахувати складність цієї задачі для твердих тіл. Досліджено вплив опромінювання на протяжність області існування твердих розчинів. Показано, що в опроміненіх зразках вона значно менше, ніж в неопроміненіх. Важливі результати отримані в дослідженнях конденсованих плівок фулериту. В інтервалі температур 5-300 К досліджено структуру та параметр ґраток плівок фулериту. При зміні температури конденсації структура плівок змінювалась від епітаксiальної з орієнтацією(111) до неорієнтованої нанодисперсної з розміром зерна 4-5 нм. За даними досліджень встановлено механізм формування структури плівок фулериту. Відомо, що характеристики орієнтаційного порядку молекулярних кристалів, утворених лінійними молекулами, мають фундаментальне значення при вивченні динаміки кристалічної ґратки та термодинаміки, зокрема фазових переходів. Запропонований новий метод визначення абсолютних значень параметрів орієнтаційного порядку безпосередньо з дифракційних інтенсивностей. Уперше для кристалів CO₂, як функція температури від 5К до 70 К, і для регулярних розчинів CO₂-Kr, як функція змісту Kr, відтворено значення параметрів орієнтаційного порядку. Розроблена методика відтворення параметрів може бути застосована для дослідження та опису обертованих підсистем не тільки кристалів різних сингоній, але й для слабо зв'язаних груп атомів в органічних молекулярних кристалах. На основі досліджень структури і морфології твердої фази CO₂ та її бінарних криосплавів з атомарним Kr і молекулярним N₂O запропоновано кластерну модель слабких твердих розчинів яка пояснює поведінку концентраційної залежності параметра ґратки розчинів.

Конденсаційним методом було синтезовано еквімолярні криосплави аргон-криптон, структурні характеристики яких кардинально відрізняються від регулярних розчинів. Подібна морфологія характерна для дисперсно-твердіючих сплавів, наявність в яких субнанорозмірних включень визначає унікальні фізичні властивості цих матеріалів. Проблеми енергетики та астрофізики обумовили інтерес до досліджень сплавів азот-метан. З використанням електроннографії було визначено області розчинності та структура розчинів. Встановлено вплив домішкових молекул CH₄ на орієнтаційне впорядкування молекул N₂ в розчинах.

Публікації в наукових журналах:

- Структура и параметры ориентационного порядка твердых растворов Ar-CO₂. Стржемечный М.А., Солодовник А.А., Коваленко С.И., ФНТ 24, 889 (1998).
- Orientational order in solid N₂O-Kr solutions. Solodovnik A. A., Danchuk V. V., J. Low Temp. Phys., 122, 3-4, p.493 (2001).
- Structural peculiarities of quench-condensed nitrous oxide doped with Argon. Solodovnik A. A., Danchuk V. V., Fiz. Niz. Temp., v 29,9, 2003.
- Phase Transitions and Oriental Order in Thin Oxygen Films Solodovnik A. A., Danchuk V. V., Strzhemechny M. A. J. of Non-Cryst. Solids. 352,4331 (2006).
- Orientational Order parameter in CO₂-based alloys with rare gases from THEED data: pure CO₂. Danchuk V. V., Solodovnik A. A., Strzhemechny M. A. ФНТ. 33, 783(2007).
- Structure of nitrous oxide – carbon dioxide alloys Solodovnik A. A., Danchuk V. V., ФНТ. 35, 438(2009).
- Cluster approach to formation of nitrogen–rare gas cryoalloys. A.A. Solodovnik, V.V. Danchuk, and N.S. Mysko Low Temperature Physics. - 2013 - V. 39, N 5. - P. 586 – 590.
- Unusual morphology of equimolar Ar-Kr alloys. Danchuk V. V., Solodovnik A. A., Mysko N. S., and Strzhemechny M. A. Low Temperature Physics – 2014 – V. 41, N. 6. – P. 546 - 551.
- Структура криосплавов N₂ – CH₄, Солодовник А.А., Мисько-Крутик Н.С., Багацкий

М. И. Low Temperature Physics – 2017 – V. 43, N 12. - P. 1754-1760

- Структура и свойства твердых растворов Ag-Kr, Солодовник А.А., Мисько-Крутик Н.С. Low Temperature Physics – 2019 –в печати.