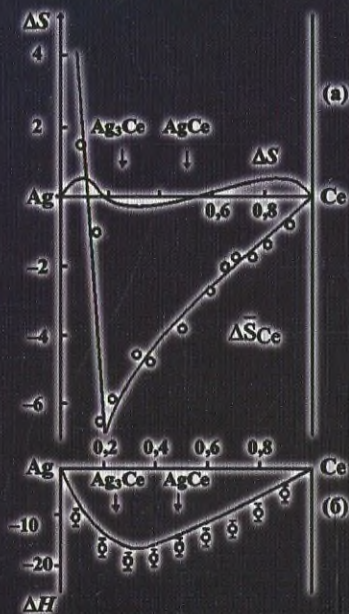


М. І. ІВАНОВ  
Н. І. УСЕНКО  
В. В. БЕРЕЗУЦЬКИЙ  
Н. В. КОТОВА

# ТЕРМОДИНАМІКА БІНАРНИХ РОЗПЛАВІВ ЛАНТАНОЇДІВ ІЗ ПЕРЕХІДНИМИ МЕТАЛАМИ



КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

**М. І. Іванов**  
**Н. І. Усенко**  
**В. В. Березуцький**  
**Н. В. Котова**

**ТЕРМОДИНАМІКА  
БІНАРНИХ РОЗПЛАВІВ  
ЛАНТАНОЇДІВ  
ІЗ ПЕРЕХІДНИМИ МЕТАЛАМИ**

**МОНОГРАФІЯ**



УДК 544.3  
ББК24.531я9  
У-74

**Автори:**

М. І. Іванов, Н. І. Усенко, В. В. Березуцький, Н. В. Котова

**Рецензенти:**

д-р хім. наук, проф. В. П. Казіміров,  
д-р хім. наук, пров. наук, співроб. М. В. Буланова

*Рекомендовано вченою радою хімічного факультету  
(протокол № 1 від 8 вересня 2011 року)*

У-74 **Термодинаміка** бінарних розплавів лантаноїдів із перехідними металами : монографія / М. І. Іванов, Н. І. Усенко, В. В. Березуцький, Н. В. Котова. - К. : Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2012. - 87 с.

ISBN 978-966-439-504-2

Наведено й узагальнено результати систематичних досліджень термодинамічних властивостей значної кількості бінарних систем на основі РЗМ і перехідних металів.

Для наукових співробітників, аспірантів, студентів, які спеціалізуються на дослідженні термодинамічних і фазових рівноваг у металічних системах.

УДК 544.3  
ББК 24.531я9

ISBN 978-966-439-504-2

©Іванов М. І.,Усенко Н. І.,Березуцький В. В., Котова Н. В., 2012  
© Київський національний університет імені Тараса Шевченка,  
ВПЦ "Київський університет", 2012

# Зміст

Вступ.....	3
1. Метод калориметрії в термодинаміці рідких сплавів.....	5
2. Калориметричне дослідження розплавів РЗМ із 3d-металами.....	10
2.1. Термохімічні властивості розплавів РЗМ із Sc, Ti, V, Cr.....	10
2.2. Термохімія розплавів РЗМ із Mn, Fe, Co, Ni, Cu.....	12
3. Ентальпії змішування в розплавах РЗМ із 4d- і 5d-металами.....	34
3.1. Ентальпії змішування рідких сплавів РЗМ із 4d-металами.....	34
3.2. Ентальпії змішування рідких сплавів РЗМ із 5d-металами.....	40
4. Аналіз фізико-хімічних факторів, що впливають на термодинамічні властивості сплавів РЗМ із перехідними металами.....	47
5. Термодинамічні властивості та близьке впорядкування в розплавах лантаноїдів із міддю та сріблом.....	63
Література.....	76