

Ю.В. Левинский
М.П. Лебедев

**P-T-x-ДИАГРАММЫ
СОСТОЯНИЯ
ДВОЙНЫХ
МЕТАЛЛИЧЕСКИХ
СИСТЕМ**



УДК 669.017.11

ББК 34.3

Л34

Рецензенты:

доктор технических наук, профессор, член-корреспондент РАН

С.М. Баринов

доктор технических наук, профессор Р.А. Андриевский

Левинский Ю.В., Лебедев М.П.


Л34 *P-T-x*-диаграммы состояния двойных металлических систем.
Методы расчёта и построения. – М.: Научный мир, 2014. – 200 с.: илл.

ISBN978-5-91522-377-5

В предлагаемой читателю монографии изложены сведения, касающиеся двухкомпонентных систем. В этих системах исследовано влияние температуры до 3000°C и давления в пределах от 10^{-20} Па до 10^8 Па. Поэтому всё сказанное в данной работе в наибольшей степени относится к двойным системам металлов с газами, металлоидами или другими легколетучими металлами. Изложенный материал предполагает знакомство читателя с основами термодинамики, правилом фаз, структурой диаграмм состояния двойных систем в координатах температура–состав. Примеры диаграмм состояния реальных систем предназначены для иллюстрации как различных типов *P-T-x*-диаграмм состояния, их изобарных и изотермических сечений, так и способов использования экспериментальных данных термодинамических исследований для расчёта и построения таких диаграмм.

Авторы надеются, что настоящая монография будет способствовать более широкому применению *P-T-x*-диаграмм состояния при создании новых материалов и определении оптимальных условий их эксплуатации.

Книга рассчитана на научных сотрудников и инженеров, работающих в различных отраслях металлургии и металловедения, а также может быть полезна студентам и аспирантам металлургических вузов.

 Издание осуществлено при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований по проекту № 14-03-07002, не подлежит продаже.

ISBN 978-5-91522-377-5

© Левинский Ю.В., Лебедев М.П.. 2014

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	5
Глава 1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О РАВНОВЕСИИ ГЕТЕРОГЕННЫХ СИСТЕМ.....	7
Глава 2. СИСТЕМЫ С НЕОГРАНИЧЕННОЙ РАСТВОРИМОСТЬЮ КОМПОНЕНТОВ В ТВЕРДОМ И ЖИДКОМ СОСТОЯНИЯХ.....	19
2.1. Системы с плавными линиями плавления, сублимации и кипения.....	19
2.2. Системы с экстремумами на линиях плавления, сублимации и кипения.....	27
2.3. Системы с расслоением растворов	40
2.4. Системы с упорядоченными растворами	58
Глава 3. СИСТЕМЫ С ОГРАНИЧЕННОЙ РАСТВОРИМОСТЬЮ КОМПОНЕНТОВ В ТВЕРДОМ СОСТОЯНИИ	62
Глава 4. СИСТЕМЫ С ПОЛИМОРФНЫМИ КОМПОНЕНТАМИ	84
Глава 5. СИСТЕМЫ С ПРОМЕЖУТОЧНЫМИ ФАЗАМИ	98

Глава 6. СИСТЕМЫ С КОНГРУЭНТНО ИСПАРЯЮЩИМИСЯ ПРОМЕЖУТОЧНЫМИ ФАЗАМИ.....	134
Глава 7. $P_{\text{парц}}$ - T -ДИАГРАММЫ СОСТОЯНИЯ	150
Глава 8. $P_{\text{общ}}$ - $P_{\text{парц}}$ -ДИАГРАММЫ СОСТОЯНИЯ	157
Глава 9. МЕТОДЫ РАСЧЕТА И ПОСТРОЕНИЯ P - T -ДИАГРАММ СОСТОЯНИЯ.....	167
ЛИТЕРАТУРА.....	195