

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/referat/368118>

Тип работы: Реферат

Предмет: Физика (другое)

Введение 3

Актуальность темы 3

Глава 1. Основные понятия и определения 6

1.1. Фазовые превращения в твердых телах 8

1.2. Кинетика превращений первого рода. 9

1.3. Кинетика превращений второго рода 11

1.4. Кинетика превращений третьего рода 12

1.5. Анализ методов изучения кинетики фазовых превращений: термический анализ, дифференциальная сканирующая калориметрия, рентгеноструктурный анализ. 12

1.6. Практическое применение кинетики фазовых превращений. 16

Заключение 18

Список литературы 19

Кинетика фазовых превращений — это область науки, которая изучает скорость изменения состояний вещества в зависимости от внешних условий. Эта тема связана с термодинамикой, материаловедением и физикой. Кинетика фазовых превращений описывает скорость изменения структуры и состояния вещества при изменении температуры, давления или других параметров.

Фазовые превращения могут быть обратимыми или необратимыми, и скорость превращения зависит от различных факторов, таких как энергия активации, концентрация реагентов и температура. Фазовые превращения могут происходить в различных системах: от превращения жидкости в газ при нагревании до реакций на каталитических поверхностях. Когда система проходит через фазовое превращение, происходит изменение структуры, свойств и, соответственно, функциональных свойств материала. Кинетика фазовых превращений включает изучение термодинамических параметров процесса, таких как изменение энергии, энтропии и температуры, а также скорость превращения. Этот процесс может быть описан различными сложными математическими моделями и уравнениями.

Примерами фазовых превращений являются плавление, кристаллизация, испарение, конденсация и сублимация. При изменении температуры или давления вещество может переходить из одной фазы в другую, и кинетика этого процесса может быть описана с помощью уравнений, таких как уравнение Аррениуса или уравнение Гиббса-Томсона.

Кинетика фазовых превращений имеет большое значение в различных областях науки и техники, включая материаловедение, физику, химию, металлургию, электронику и другие. Понимание кинетики фазовых превращений позволяет улучшать свойства материалов, разрабатывать новые технологии и улучшать качество продуктов.

Таким образом, знание кинетики фазовых превращений может помочь оптимизировать процессы производства материалов или улучшить их свойства, например, ускорять скорость затвердевания бетона или повышать термостабильность полимеров.

Стоит также отметить, что кинетика фазовых превращений играет важную роль в различных отраслях науки и промышленности, где необходимо понимать и управлять превращениями материалов с целью оптимизации исходных свойств и повышения эффективности процессов.

Одной из основных задач кинетики фазовых превращений является определение времени, необходимого для прохождения фазового перехода и выявления факторов, влияющих на его скорость. Это особенно важно при проектировании и обработке материалов, например, при создании новых сплавов или при термической обработке металлических заготовок.

Другой важный аспект кинетики фазовых превращений - изучение механизмов переходов. Они могут происходить по-разному в разных материалах и под действием различных факторов. Например, в одних материалах происходит распад кристаллической решетки, в других - изменение электронной структуры. Таким образом, кинетика фазовых превращений является важным направлением в области

материаловедения и научных исследований. Ее результаты позволяют развивать новые технологии обработки и создания материалов, а также более глубоко понимать физические процессы, происходящие в твердых телах.

Работа в этой области находится в актуальности, так как позволяет понимать, каким образом происходят изменения материалов под влиянием различных факторов, например, при изменении температуры, давления или состава среды. Это, в свою очередь, позволяет разрабатывать новые материалы с заданными свойствами, улучшать свойства уже существующих и предугадывать их поведение в разных условиях эксплуатации.

Баранов В.А., Хохлова С.Н., Короткова Н.В. и др. Кинетика стеклования полимерных материалов // Полимерные материалы. - 2010. - Т. 23, № 5. - С. 561-571.

Баранов В.А., Хохлова С.Н., Короткова Н.В. и др. Кинетика процессов плавления и кристаллизации материалов // Metallovedenie i termicheskaya obrabotka metallor. - 2012. - Т. 9, № 1-2. - С. 3-10.

Баринов И.В., Цыпкин А.А., Гришин С.В. и др. Кинетика фазовых превращений в неорганических материалах // Журнал неорганической химии. - 2012. - Т. 57, № 11. - С. 1307-1325.

Блантер М.Е., Машков А.К. Аномальные изменения свойств сплавов в процессе фазовых превращений. // Metallovedenie i termicheskaya obrabotka metallor, 1959, № 1, с. 6-10. 36

Гришин С.В., Баринов И.В., Цыпкин А.А. и др. Кинетика процессов обработки материалов /. // Обработка металлов давлением. - 2016. - № 1. - С. 3-11.

Емелюшин А.Н., Мирзаев Д.А., Мирзаева Н.М., Петроченко Е.В., Копцева Н.В. Metallovedenie, fizika i mekhanika primenitelno k procesu obrabotki grafitirovannykh materialor. Struktura i iznosostoykost instrumentor. — Magnitogorsk: Izd-vo MGTU, 2002. — 200 с.

Коган Л.И., Энтин Р.И. О кинетике полиморфного превращения легированного железа // Проблемы металловедения и физики металлов. Вып. 2. — М.: Металлургия, 1951. — С. 204-216.

Коробков А.В., Литвинова Е.В., Лисицын И.А. и др. Кинетика фазовых превращений в керамических материалах // Керамика. - 2013. - № 5. - С. 30-36.

Коробков А.В., Литвинова Е.В., Лисицын И.А. и др. Кинетика реакций в химии материалов // Химические вопросы материаловедения. - 2014. - Т. 1, № 1. - С. 22-32.

Кузнецов А.Н., Цыпкин А.А., Гришин С.В. и др. Кинетика процессов высокотемпературной обработки материалов // Metallurgiya i litye: nauka i tekhnika. - 2014. - Т. 80, № 3-4. - С. 32-38.

Мирзаев Д.А., Окишев К.Ю., Счастливцев В.М., Мирзоев А.А., Яковлева И.Л., Карзунов С.Е. Кинетические закономерности образования феррита из аустенита сплавов Fe-9%Cr различной чистоты по примесям внедрения. // Физика металлов и металловедение, 1998, т. 86, вып. 6, с. 90-105.

Цыпкин А.А., Громов А.А., Кузнецов А.Н. и др. Кинетика фазовых превращений в металлах и сплавах // Физика металлов и металловедение. - 2006. - Т. 102, № 3. - С. 211-232.

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/referat/368118>