

1800 °С, при этом его коэффициент поглощения значительно растет (почти в 2 раза), начиная с 1400 °С, а теплоемкость падает более чем в 15 раз.

4. Заключение

Таким образом, показано, что сильное нелинейное увеличение зависимости $C_p(T)$ с приближением к точке фазового перехода исследованных материалов может быть связано с экспоненциальным ростом числа термически равновесных вакансий. Рассмотренная модель позволяет не только определить некоторую эффективную энергию образования модельных вакансий E и их равновесную концентрацию n , но и на основе полученных температурных зависимостей теплоемкостей $C_p(T)$ быстро и эффективно оценить теплоты фазовых переходов сложных многокомпонентных веществ (в том числе теплоты плавления и парообразования) при температурах, меньших, чем температуры этих фазовых переходов. Такие оценки были сделаны для сталей 16MnCrS5 и Sd, керамик Si_3N_4 и AlN . Сравнение со справочными данными для близких по химическому составу материалов демонстрирует обоснованность данного подхода.

Оценка эффективной энергии образования модельных вакансий для сталей 16MnCrS5 и Sd показывает, что, по всей видимости, данные вакансии сгруппированы с дислокациями.

В работе оценена энергия образования равновесных вакансий, их концентрация и теплота фазового перехода для керамики AlN при температуре ~ 1370 °С. Энергия образования вакансий соответствует теплоте парообразования алюминия в керамике. При этом полученная оценка совпадает (в пределах ошибки) с табличным значением теплоты парообразования чистого алюминия.

Оценены энергия образования равновесных вакансий и их концентрация для керамики Si_3N_4 при температуре, близкой к температуре сублимации материала, а также теплота сублимации керамики.

Результаты проведенных исследований имеют большую научную и практическую ценность и могут быть использованы при моделировании взаимодействия мощного непрерывного лазерного излучения с веществом и для оптимизации процессов лазерной обработки материалов, создания высокотемпературных материалов с заданными свойствами и построения теоретических моделей, описывающих структуру и свойства твердых тел в области высоких температур (в том числе при их нагреве лазерным излучением).

1. Царькова О.Г. *Оптические и теплофизические свойства металлов, керамик и алмазных пленок при высокотемпературном лазерном нагреве. Канд. дисс.* (М., ИОФ РАН, 2001).
2. Tsarkova O.G., Garnov S.V., Konov V.I., Lubnin E.N., Dausinger F. *Proc. SPIE Int. Soc. Opt. Eng.*, **3618**, 198 (1999).
3. Царькова О.Г., Гарнов С.В., Конов В.И., Лубнин Е.Н., Образцова Е.Д., Даусингер Ф. *Квантовая электроника*, **27** (3), 257 (1999).
4. Garnov S.V., Konov V.I., Silenok A.S., Tsarkova O.G., Tokarev V.N., Dausinger F. *Proc. SPIE Int. Soc. Opt. Eng.*, **3093**, 160 (1997).
5. Якункин М.М. *ТВТ*, **21**, 1115 (1983).
6. Киттель Ч. *Введение в физику твердого тела* (М.: Наука, 1978).
7. Зиновьев В.Е. *Теплофизические свойства металлов при высоких температурах. Справочник* (М.: Металлургия, 1989, с. 383).
8. Кузнецов В. Д. *Поверхностная энергия твердых тел* (М.: ГИТТЛ, 1954).
9. *Физические величины. Справочник.* Под ред. И.С.Григорьева, Е.З.Мейлихова (М.: Энергоатомиздат, 1991).
10. *Таблицы физических величин. Справочник.* Под ред. И.К.Кикоина (М.: Атомиздат, 1976).
11. *Термодинамические свойства индивидуальных веществ* (М.: Наука, 1981, т.3, кн.1).

ПОПРАВКИ

В.Т.Карпухин, М.М.Маликов. Лазерный усилитель на самоограниченных переходах с повышенной пиковой мощностью импульса излучения («Квантовая электроника», 2003, т. 33, № 5, с. 411–415).

В статье допущены следующие опечатки:

1. На с. 412 формулы (7), (8) соответственно вместо

$$\tau_p \geq \max \left[\left(\frac{2L_g}{2} + \tau_2 \right), \left(\frac{2L_g}{2} + \tau_1 \right) \right] \text{ и } \tau_i \geq \left(\frac{2L_g}{2} + \tau_1 + \tau_2 \right) \text{ должны иметь следующий вид:}$$

$$\tau_p \geq \max \left[\left(\frac{2L_g}{c} + \tau_2 \right), \left(\frac{2L_g}{c} + \tau_1 \right) \right] \text{ и } \tau_p \geq \left(\frac{2L_g}{c} + \tau_1 + \tau_2 \right).$$

2. На рис.7 две нижних точки должны отсутствовать.

В.Т.Карпухин, М.М.Маликов. Генерация УФ излучения по схеме многопроходный лазерный усилитель на парах меди – нелинейный кристалл («Квантовая электроника», 2003, т. 33, № 5, с. 416–418).

В статье допущены следующие опечатки:

1. На с. 416 (левая колонка, 2-й абзац, 4-я строка сверху) вместо «В случае же использования лазеров...» следует читать «Кроме того, в случае использования лазеров...».

2. На рис.2 буквы λ_1 и λ_2 у кривых следует поменять местами.

А.А.Белевцев, С.Ю.Казанцев, А.В.Сайфуллин, К.Н.Фирсов. Самоиницирующий объемный разряд в иодидах, используемый для наработки атомарного иода в импульсных химических кислородно-иодных лазерах («Квантовая электроника», 2003, т. 33, № 6, с. 489–492).

В статье допущены следующие опечатки:

- На с.490 (левая колонка, 1-й абзац, 10 строка сверху) вместо « \varnothing 2 см» следует читать « \varnothing 12 см».