**Царькова, Ольга Германовна.**

## Оптические и теплофизические свойства металлов, керамик и алмазных пленок при высокотемпературном лазерном нагреве : диссертация ... кандидата физико-математических наук : 01.04.21. - Москва, 2001. - 120 с.

## Оглавление диссертациикандидат физико-математических наук Царькова, Ольга Германовна

ВВЕДЕНИЕ.

Глава I. ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРНЫХ ЗАВИСИМОСТЕЙ ОПТИЧЕСКИХ И ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ТВЕРДЫХ ТЕЛ В ОБЛАСТИ ВЫСОКИХ ТЕМПЕРАТУР./.

§ 1.1. Методы измерения оптических свойств материалов.

§ 1.2. Методы измерения теплофизических свойств материалов.

§ 1.3. Измерения температурных зависимостей оптических и теплофизических свойств в области высоких температур.:.,.;.

§ 1.4. Выводы к Главе I.к.

Глава II. КОМПЛЕКСНЫЙ ОПТИЧЕСКИЙ ЭКСПРЕСС-МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОПТИЧЕСКИХ И ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МЕТАЛЛОВ, КЕРАМИК И АЛМАЗНЫХ ПЛЕНОК В ШИРОКОМ ДИАПАЗОНЕ ТЕМПЕРАТУР.

§ 2.1. Экспериментальная установка.

§ 2.2. Компьютерное моделирование процесса нагрева лазерным излучением мишени с заданными величинами теплофизических характеристик. Оценка однородности температурного распределения по объему образца.

§ 2.3. Методика измерений.

2.3.1. Оптические свойства реальной поверхности образцов.

2.3.2 Пирометрическое определение температуры тел.

2.3.3. Определение истинной температуры и температурных зависимостей оптических характеристик образцов.

2.3.4. Оптический метод определения теплоемкости в области высоких температур.

2.3.5. Определение теплопроводности и температуропроводности твердых тел при высоких температурах.

§ 2.4. Выводы к Главе II.—

Глава III. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ТЕМПЕРАТУРНЫХ ЗАВИСИМОСТЕЙ

ОПТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ И ТЕПЛОЕМКОСТИ МЕТАЛЛОВ.

§3.1. Измерения температурных зависимостей коэффициентов отражения Rx(J) и поглощения А^(Т) металлов.

§ 3.2. Влияние лазерного окисления и горения образцов в воздухе на измеряемые параметры.

§3.3. Влияние фазовых превращений вещества на температурные зависимости теплоемкостей исследованных материалов. Результаты измерений теплоемкости СР(Т). Эффект преобразования вакансий в металле перед его плавлением.

§ 3.4. Выводы к Главе III.

Глава IV. КЕРАМИКИ. ВЛИЯНИЕ ТИПА ОКРУЖАЮЩЕЙ АТМОСФЕРЫ НА

ОПТИЧЕСКИЕ И ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КЕРАМИК.

§ 4.1. Керамики SI3N4. Влияние давления окружающей атмосферы на температуру сублимации. Образование вакансий в керамике перед ее сублимацией ^.

§ 4.2. Керамики A1N. Образование оксидных пленок на поверхности образцов.

Температурное изменение структурного состава керамики.

§ 4.3. Керамики и АЬОз^С. Дегазация керамик. Фазовые переходы при высоких температурах.

§ 4.4. Выводы к Главе IV.

Глава V. АЛМАЗНЫЕ ПЛЕНКИ. ТЕМПЕРАТУРНЫЕ' ЗАВИСИМОСТИ ОПТИЧЕСКИХ И ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ. ПОВЕРХНОСТНАЯ ГРАФИТИЗАЦИЯ В ПРОЦЕССЕ ЛАЗЕРНОГО НАГРЕВА.

§ 5.1. Изменения свойств алмазных пленок с'разным содержанием углеродных ассоциатов с зр2-связями.

§ 5.2. Выводы к Главе V.