скими функциями времени. При малых частотах средние по времени и размеру тела квадраты температуры и теплового потока могут быть представлены в виде сходящихся рядов по индексу дифференцирования от квадратов разностей и сумм производных граничных температур. Для средних по времени локальных значений плотности полной энергии и теплового потока доказывается эквивалент принципа максимума.

Рассмотрены свойства температурных решений полной системы уравнений термоупругости для смешанной краевой задачи с фиксированной температурой на одной границе и заданным тепловым потоком на другой. При равенстве нулю граничного теплового потока доказана теорема об асимптотической устойчивости решения. Показывается также, что при некоторых ограничениях на рост граничного теплового потока со временем среднее по времени значение локальной температуры связано простым соотношением со средним значением граничного теплового потока, причем с течением времени к этому же распределению стремится и мгновенная локальная температура.

В целом монография обобщает разрозненные журнальные публикации автора и будет интересна для специалистов в области уравнений математической физики. В прикладном аспекте она позволит более обоснованно и строго подойти к использованию приближенных постановок при решении практических задач расчета температурных напряжений в деформируемых телах и элементах конструкций.

Д. А. Казенин

[539.26+578] (049.3)

РЕНТГЕНОВСКАЯ МИКРОСКОПИЯ

X-Ray Microscopy/Eds G. Schmahl, D. Rudolf. — Berlin; Heidelberg; New York; Tokyo: Springer-Verlag, 1984. — 345 p.

Рентгеновская микроскопия является промежуточной между оптической и электронной микроскопией. Используя мягкое рентгеновское излучение, можно получить более высокое разрешение, чем в видимом свете. В то же время по сравнению с электронной микроскопией могут быть исследованы более толстые образцы, не подвергнутые специальной обработке, что особенно важно для изучения биологических объектов.

Настоящее издание содержит доклад симпозиума «Рентгеновская микроскопия», организованного Гёттингенской Академией наук в сентябре 1983 г. В первой части сборника демонстрируется современное развитие мощных источников мягкого рентгеновского излучения. Вторая часть посвящена описанию различных элементов рентгеновской оптики. Для получения высокого разрешения в рентгеновских лучах необходимы конденсоры высокого качества и особенно высокоразрешающие оптические элементы. При этом оптические элементы должны изготавливаться с очень высокой точностью. В частях III, IV и V описываются детекторы рентгеновского излучения, рентгеновские микроскопы, контактная микроскопия и их применение. Шестая часть посвящена описанию голографии в мягких рентгеновских лучах.

В сборнике рассматривается, в основном, применение рентгеновской микроскопии для решения биологических и медицинских проблем. Также представлено применение рентгеновского микроскопа для количественного микроанализа поверхности твердых тел. Очевидно, в ближайшем будущем возможно применение описанных методов для решения широкого круга исследовательских задач.

Рассматриваемые в рецензируемой книге вопросы могут представлять интерес для экспериментаторов и теоретиков, занимающихся как разработкой аналитических методов исследования материалов, так и их конкретными приложениями.

А. Л. Головин