

## НОВАЯ МОНОГРАФИЯ ПО ТЕОРИИ ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ



**Теоретические и практические основы теплофизических измерений : монография / С.В. Пономарев, С.В. Мищенко, А.Г. Дивин, В.А. Вертоградский, А.А. Чуриков ; под ред. С.В. Пономарева. – М. : Физматлит, 2008. – 408 с.**

В издательстве Физматлит при поддержке грантов РФФИ вышла новая монография по теории теплофизических измерений.

Материалы книги подготовлены на основании многолетнего опыта разработки и практического использования теплофизических методов и приборов и чтения курса лекций «Основы теплофизических измерений» в Тамбовском государственном техническом университете.

К настоящему времени опубликовано большое количество работ, посвященных теплофизическим измерениям и приборам. В этих книгах, как правило, приводятся очень краткие описания отличительных особенностей рассматриваемых методов и измерительных устройств. Однако при этом очень редко обсуждаются исходные математические модели рассматриваемых теплофизических методов и приборов. В большинстве случаев приводятся только итоговые расчетные соотношения, и практически никогда не рассматривается процесс вывода этих расчетных формул. Мало внимания уделяется также анализу источников погрешности и метрологическому анализу обсуждаемых методов и приборов.

Отличительной особенностью данной монографии является также то, что при изложении принципа действия каждого метода и измерительного устройства приводятся:

- физическая модель рассматриваемого метода и устройства с изложением примерного порядка осуществления измерительных операций;
- математическая модель в виде прямой или инверсной (обратной) краевой задачи, описывающей процессы теплопроводности, влагопроводности или течения исследуемой субстанции;
- процедура получения расчетных формул (соотношений) для вычисления искомого теплофизического свойства по значениям физических величин, непосредственно измеряемым в ходе эксперимента;
- процедура получения расчетных формул для вычисления погрешностей измерения искомого теплофизического свойства по известным погрешностям непосредственно измеряемых в ходе эксперимента физических величин (геометрических размеров, температур, тепловых потоков, расхода жидкости, перепада давления и т.п.);

– в ряде случаев анализ возможных источников погрешностей измерения экспериментально получаемых физических величин и рекомендации по уменьшению влияния этих источников на результирующую погрешность определения искомых теплофизических свойств.

Предлагаемая вниманию читателя монография будет полезна специалистам организаций, аспирантам и студентам, специализирующимся в области проектирования, разработки и практического применения теплофизических методов и приборов для измерения, контроля и управления качеством сырья, материала, полупродуктов и конечной продукции технологических процессов.

Ряд результатов исследований, представленных в монографии, был получен на кафедре «Автоматизированные системы и приборы» Тамбовского государственного технического университета при поддержке РФФИ (гранты 02-02-17587а и 05-08-01515а).

*Профессор В.И. Коновалов*