

МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИССЛЕДОВАНИЙ НАЦИОНАЛЬНОГО ЭТАЛОНА ЕДИНИЦЫ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ

Магистрант Фуфаева О.В.

Д-р техн. наук, профессор Жагора Н.А.

Белорусский государственный институт метрологии

Потребность в измерении теплопроводности различных материалов существует практически в различных областях науки и промышленности. Необходимость технологического контроля и сертификации по теплопроводности возникает при производстве и эксплуатации новых материалов различного назначения, а также при испытаниях на соответствие требованиям нормативных документов наиболее важных элементов сложных инженерных объектов. Поэтому важным направлением деятельности метрологических институтов становится обеспечение единства измерений теплопроводности новых материалов и конструкций с теплофизическими свойствами. Это особенно важно для материалов, теплопроводность которых является сертифицируемым параметром.

В связи с этим в РУП «БелГИМ» ведутся работы по созданию Национального эталона единицы теплопроводности. На данный момент закуплены эталонная установка А-1 в диапазоне воспроизведения теплопроводности от 0,02 Вт/(м·К) до 0,2 Вт/(м·К) и эталонная установка А-2 в диапазоне воспроизведения теплопроводности от 0,02 Вт/(м·К) до 5 Вт/(м·К).

В ближайшее время планируется участие эталона в международных сличениях. Для этого был проведен комплекс работ по исследованию установок с целью определения их метрологических характеристик.

В процессе исследования необходимо было:

- выявить источники изменчивости, оказывающие влияние на результаты измерений теплопроводности;
- определить степень влияния всех источников изменчивости;
- установить возможность управления характеристиками метода;
- ввести поправки в формулу расчета теплопроводности.

Оценивание точности проводилось в соответствии с ГОСТ 8.381, т.е. с позиций двух теорий: теории погрешностей и теории неопределенностей. По результатам исследования была разработана методика выполнения измерений при определении теплопроводности на Национальном эталоне единицы теплопроводности.