

**Исследование составляющих неопределенности реализации единицы температуры методом первичной термометрии в диапазоне от 961,84 °C до 3200 °C в соответствии с её новым определением**

Мазанов Михаил Андреевич, ФГУП «ВНИИМ имени Д. И. Менделеева»,  
Российская федерация

E-mail: [Anizar13@yandex.ru](mailto:Anizar13@yandex.ru)

В настоящее время во ВНИИМ им. Д.И. Менделеева завершается создание нового Государственного первичного эталона единицы температуры, предназначенного для научных исследований в области термодинамики в диапазоне температур от 961,78 °C до 3200 °C и воспроизведения единицы температуры в соответствии с ее новым определением.

Консультативным комитетом по термометрии было предложено два метода реализации единицы температуры в диапазоне выше 961,78 °C:

- Абсолютный метод, основанный на измерении мощности излучения с помощью абсолютного криогенного радиометра (АКР).

- Метод относительной первичной термометрии, основанный на использовании высокотемпературных реперных точек на основе фазовых переходов эвтектик металл-углерод.

В данной работе рассматривается абсолютный метод реализации единицы термодинамической температуры.

Целью исследования является анализ и составление бюджета неопределенности при реализации единицы температуры, методом первичной термометрии, создаваемым Государственным первичным эталоном единицы температуры в диапазоне от 961,78 °C до 3200 °C. Для достижения данной цели необходимо провести исследования метрологических характеристик эталона единицы температуры, оценить воздействие составляющих неопределенности на результат измерений.

**Investigation of the uncertainty components of the unit temperature realization by the primary thermometry method in the range from 961.84 °C to 3200 °C In accordance with its new definition**

Mazanov, M. A., FGUP "VNIIM by D. I. Mendeleev, Russian Federation

E-mail: [Anizar13@yandex.ru](mailto:Anizar13@yandex.ru)

Currently in VNIIM them. D. I. Mendeleev completed the creation of a new State primary standard of temperature unit, designed for research in the field of thermodynamics in the temperature range from 961.78 °C to 3200 °C and reproduction of the temperature unit in accordance with its new definition.

The Advisory Committee on thermometry proposed two methods for implementing a temperature unit in the range above 961.78 °C:

- Absolute method based on the measurement of radiation power by an absolute cryogenic radiometer (ACR).

- The method of relative primary thermometr, based on the use of high-temperature reference points on the basis of phase transitions eutectic metal-carbon.

In this paper we consider the absolute method of realization of the unit of thermodynamic temperature.

The goal of the study is the analysis and preparation of uncertainty budget in the implementation of the unit of temperature, method of primary thermometry, established the State primary standard of unit of temperature in the range from 961,78 °C to 3200 °C. To achieve this goal, it is necessary to conduct studies of the metrological characteristics of the standard unit of temperature, to assess the impact of the components of the uncertainty on the measurement result.