

Статья поступила
в редакцию 30.04.2024

Список литературы

1. Preston-Thomas H. // *Metrologia*. — 1990. — № 27.
2. Куинн Т. Температура. — М.: Мир, 1985.
3. Шевелев Ю.В., Черепанов В.Я. // *Измерительная техника*. — 2004. — № 2.
4. Бродников А.Ф., Черепанов В.Я. // *Измерительная техника*. — 2009. — № 10.
5. Бродников А.Ф., Черепанов В.Я. // *Измерительная техника*. — 2016. — № 1.
6. Szmyrka-Grzebiak A., Lipinski L. // *Приборы*. — 2007. — № 7.
7. Бродников А.Ф., Черепанов В.Я. // *Приборы*. — 2007. — № 8.

требуемом температурном диапазоне от 0 до 200 °С для определения погрешности воспроизведения, неоднородности и нестабильности температуры в жидкостных термостатах и калибраторах температуры.

Достоинствами предлагаемой методики, по сравнению с традиционной, основанной на использовании эталонных платиновых термометров, являются простота и надежность реализующего ее устройства, а также возможность применения миниатюрных ампул с реперными точками других щелочных металлов — калия, лития. ■

54 RESEARCH

Kompetentnost' / Competency (Russia) 7/2024
ISSN 1993-8780. DOI: 10.24412/1993-8780-2024-7-50-54

A Small-Sized Technical Device for Reproducing & Transmitting a Temperature Scale

A.F. Brodnikov¹, Novosibirsk Branch of FSAEI VFT Academy for Standardization, Metrology and Certification (Training), Assoc. Prof. PhD (Tech.), mainbox@asmsnsk.ru

A.N. Safronov², Budker Institute of Nuclear Physics of Siberian Branch Russian Academy of Sciences (BINP SB RAS), A.N.Safronov@inp.nsk.su

A.S. Vinokurov³, BINP SB RAS, A.S.Vinokurov@inp.nsk.su

¹ Associate Professor, Novosibirsk, Russia

² Leading Design Engineer, Novosibirsk, Russia

³ Employee, Novosibirsk, Russia

Citation: Brodnikov A.F., Safronov A.N., Vinokurov A.S. A Small-Sized Technical Device for Reproducing & Transmitting a Temperature Scale, *Kompetentnost' / Competency (Russia)*, 2024, no. 7, pp. 50–54. DOI: 10.24412/1993-8780-2024-7-50-54

key words

reference point, solidification phase transition, unit reproduction and transmission, heterogeneity, instability

We have proposed a small-sized technical device. It represents the implementation of the solidification phase transition in replaceable miniature ampoules of reference points for the most popular temperature range from 0 to 200 °C.

The conducted studies and the proposed methodology on the example of using a miniature ampoule of a sodium reference point indicate that it is possible to confidently determine the temperature of a liquid thermostat coolant, which allows to assign a more accurate temperature value to such a reference point in order to certify it as an unambiguous reference measure of temperature of the 1st category in accordance with the current verification scheme for temperature measuring instruments.

References

1. Preston-Thomas H., *Metrologia*, 1990, no. 27, pp.70–75.
2. Quinn T. *Temperature*, Moscow, *Mir*, 1985, 448 P.
3. Shevelev Yu.V., Cherepanov V.Ya., *Izmeritel'naya tekhnika*, 2004, no. 2, pp. 39–42.
4. Brodnikov A.F., Cherepanov V.Ya., *Izmeritel'naya tekhnika*, 2009, no. 10, pp. 49–52.
5. Brodnikov A.F., Cherepanov V.Ya., *Izmeritel'naya tekhnika*, 2016, no. 1, pp. 41–42.
6. Szmyrka-Grzebiak A., Lipinski L., *Pribory*, 2007, no. 7, pp. 16–19.
7. Brodnikov A.F., Cherepanov V.Ya., *Pribory*, 2007, no. 8, pp. 15–19.