

The basic expressions are obtained for determining the value of the Seebeck coefficient α , thermal conductivity χ , electrical conductivity σ and thermoelectric figure of merit Z .

A description is given to the design of the device for contactless express measurement of parameters of thermoelectric materials based on Bi–Te–Se–Sb solid solutions. Its distinctive feature is the ability to determine the symmetric and asymmetric components of the electric conductivity of the material values. The actual error in parameter measurement in this case is 2%.

Keywords: eddy current Foucault, Ampere, Peltier and Joule effects, thermoelectric material, the thermoelectric power, thermal conductivity, electrical conductivity, thermoelectric figure of merit.

REFERENCES

1. Ioffe A.F. *Poluprovodnikovye termoelementy* [Semiconductor thermoelements]. Moscow-Leningrad, Publ. house of AS USSR, 1960, 346 p. (Rus)
2. Harman T.C., Cahn J.H., Logan M.J. Measurement of thermal conductivity by utilization of Peltier effect. *J. Appl. Phys.*, 1950, vol. 30, no. 9, pp. 1351-1359. DOI: 10.1063/1.1735334.
3. Pavlov L.P. *Metody izmereniya parametrov poluprovodnikovykh materialov* [Methods of measuring the parameters of semiconductor materials]. Moscow, Vysshaya shkola, 1987, 240 p. (Rus)
4. Vainer A. *Termoelektricheskie parametry i ikh izmerenie* [Thermoelectric parameters and their measurement]. Odessa, Negotsiant, 1998, 68 p. (Rus)
5. Surin J.V., Shimko V.I., Matveev V.V. [Non-contact method of measuring the resistivity of the semiconductor wafers and epitaxial layers]. *Zavodskaya laboratoriya*, 1966, vol. 32, no. 9, pp. 1086-1088. (Rus)
6. Ashcheulov A.A., Buchkovskii I.A., Romanyuk I.S. [Device for contactless measurement of electroconductivity of semiconductors]. *Tekhnologiya i konstruirovaniye v elektronnoi apparature*, 2007, no. 2, pp. 55-57. (Rus)
7. Ashcheulov A.A., Gorobets' M.V., Dobrovol's'kii Yu.G., Romanyuk I.S. *Termoelektrichni moduli Pel't'ye na osnovi kristaliv tverdikh rozchiniv* [Pelt'ye thermoelectric modules based on crystals of solid solutions Bi-Te-Se-Sb]. Chernivtsi, Prut, 2011, 168 p. (Ukr)
8. Ashcheulov A.A. [Non-invasive method of determination of thermoelectric materials figure of merit]. *Tekhnologiya i konstruirovaniye v elektronnoi apparature*, 2009, no. 2, pp 43-45. (Rus)
9. Samoilovich A.G. *Termoelektricheskie i termomagnitnye metody prevrashcheniya energii* [Thermoelectric and thermomagnetic methods of energy conversion]. Chernivtsi, Ruta, 2006, 228 p. (Rus)
10. Ashcheulov A.A., Buchkovskii I.A., Velichuk D.D. [The process of determining the quality factor of thermoelectric materials]. *Pat. UA no 29213*, 2008. (Rus)

РЕЦЕНЗЕНТЫ НОМЕРА

- Алиева Алмаз Паша-кызы, канд. техн. наук, доцент, Азербайджанский технический университета, г. Баку
- Бондарев Андрей Петрович, докт. техн. наук, зав. кафедрой, Национальный университет «Львовская политехника»
- Браиловский Владимир Васильевич, канд. физ.-мат. наук, доцент, Черновицкий национальный университет имени Юрия Федьковича
- Глушеченко Эдуард Николаевич, канд. техн. наук, начальник отдела, НПП «Сатурн», г. Киев
- Дружинин Анатолий Александрович, докт. техн. наук, профессор, Национальный университет «Львовская политехника»
- Ковалюк Захар Дмитриевич, докт. физ.-мат. наук, руководитель Черновицкого отделения Института проблем материаловедения им. И. Н. Францевича НАНУ
- Николаенко Юрий Егорович, докт. техн. наук, ведущий научный сотрудник, НТУУ «Киевский политехнический институт»
- Николенко Анатолий Александрович, канд. тех. наук, доцент, Одесский национальный политехнический университет
- Остапенко Владимир Михайлович, начальник отдела, ЦКБ «Ритм», г. Черновцы
- Проценко Иван Ефимович, докт. физ.-мат. наук, зав. кафедрой, Сумский государственный университет
- Смирнов Алексей Борисович, канд. физ.-мат. наук, старший научный сотрудник, Институт физики полупроводников им. В. Е. Лашкарёва НАНУ, г. Киев
- Фаст Владимир Николаевич, канд. техн. наук, доцент, Национальный университет «Львовская политехника»
- Цона Александр Иванович, докт. техн. наук, старший научный сотрудник, Харьковский национальный университет радиоэлектроники
- Юрьев Василий Григорьевич, начальник СКБ, ЦКБ «Ритм», г. Черновцы