

# TELLUREK BIZMUTU

**Tellurek bizmutu** ( $\text{Bi}_2\text{Te}_3$ ) osiąga masę  $800,761^1$  g/mol i przyjmuje postać szarego proszku. Jego gęstość wynosi  $7,7$  g/cm<sup>3</sup>, a temperatura topnienia  $585$  stopni w skali Celsjusza. Komórka elementarna tellurku bizmutu posiada strukturę trygonalną.

W postaci naturalnej występuje niezmiernie rzadko. Jest półprzewodnikiem, który po domieszkowaniu antymonem lub selenem, staje się istotnym materiałem termoelektrycznym. Wykorzystuje się go głównie w chłodzeniu lub przenośnych generatorach prądu.

Współcześnie naukowcom udaje się poprawić efektywność materiałów opartych na tellurku bizmutu, poprzez tworzenie struktur o zmniejszonym jednym lub większej ilości wymiarów – na przykład nanodrutów czy cienkich powłok. W jednym z takich przypadków półprzewodnik typu n wykazał podwyższony współczynnik Seebecka (stosunek napięcia do różnicy temperatury)<sup>2</sup>.

W innym przypadku wykazano wysoki opór właściwy tellurku bizmutu –  $1,1 \times 10^5$  S·m/m<sup>2</sup>, zbliżony do wartości przyjmowanej przez szkło<sup>3</sup>.

Ze względu na swoje właściwości, tellurek bizmutu jest materiałem wykorzystywanym między innymi do produkcji termoelementów, w tym również ogniw Peltiera.

---

<sup>1</sup> Satterthwaite, C. B.; Ure, R. (1957). "Electrical and Thermal Properties of  $\text{Bi}_2\text{Te}_3$ ". *Phys. Rev.*

<sup>2</sup> Tan, J. (2005). *Thermoelectric properties of bismuth telluride thin films deposited by radio frequency magnetron sputtering.*

<sup>3</sup> M. Takeishi *et al.*. "Thermal conductivity measurements of Bismuth Telluride thin films by using the 3 Omega method". The 27th Japan Symposium on Thermophysical Properties, 2006, Kyoto.