

TELLUREK BIZMUTU

Tellurek bizmutu (Bi_2Te_3) osiąga masę $800,761^1$ g/mol i przyjmuje postać szarego proszku. Jego gęstość wynosi $7,7$ g/cm³, 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)².

W innym przypadku wykazano wysoki opór właściwy tellurku bizmutu – $1,1 \times 10^5$ S·m/m², zbliżony do wartości przyjmowanej przez szkło³.

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

¹ Satterthwaite, C. B.; Ure, R. (1957). "Electrical and Thermal Properties of Bi_2Te_3 ". *Phys. Rev.*

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

³ 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.