

Praca doktorska obejmuje tematykę wytwarzania ceramiki $\text{BaBi}_2\text{Nb}_2\text{O}_9$, która należy do materiałów o strukturze typu Auriviliusa. Materiał badań modyfikowano jonami pierwiastków ziem rzadkich, tj. samarem oraz prazeodymem, w podsieć A, jak i w warstwy bizmutowo - tlenowe.

Materiał badań wytworzono za pomocą konwencjonalnej technologii, tj. reakcji syntezy w fazie stałej i spiekania swobodnego w atmosferze powietrza. Jego charakterystykę strukturalną i mikrostrukturalną przeprowadzono metodami: rentgenowskiej analizy fazowej (XRD), skaningowej mikroskopii elektronowej (SEM), spektroskopii dyspersji energii (EDS). W celu określenia podstawowych właściwości mechanicznych wytworzonych materiałów ceramicznych, wyznaczono moduł Younga, moduł sztywności oraz współczynniki Poissona. Na podstawie szczegółowej analizy temperaturowych i częstotliwościowych charakterystyk przenikalności elektrycznej przedyskutowano wpływ domieszkowania na własności dielektryczne materiału bazowego. Z kolei narzędzia spektroskopii impedancyjnej pozwoliły zbadać rolę zastosowanych modyfikacji w procesach przewodnictwa zachodzących w badanym materiale.