

Streszczenie pracy doktorskiej

mgr Jolanty Dzik

pt.: „*Wytwarzanie ceramiki $Bi_{1-x}Nd_xFeO_3$ oraz zbadanie jej struktury i właściwości dielektrycznych*”

Rozprawa doktorska obejmuje tematykę otrzymywania materiałów ceramicznych $Bi_{1-x}Nd_xFeO_3$ z wykorzystaniem syntezy w fazie stałej z mieszaniny proszków tlenków wyjściowych (viz.: Bi_2O_3 , Fe_2O_3 , Nd_2O_3) poprzez spiekanie bezciśnieniowe w atmosferze powietrza.

W pierwszym rozdziale omówiono aktualny stan wiedzy w zakresie tematyki zaprezentowanej w pracy. Zwrócono uwagę na obiecujące podejście w technologii nowoczesnych, wysoko – wydajnych materiałów o bogatej funkcjonalności polegające na wytworzeniu w jednym materiale różnorodnych właściwości fizycznych.

W rozdziale drugim sformułowano główną tezę pracy doktorskiej, a także określono ogólny i szczegółowe cele pracy, które sprowadzają się do zbadania wzajemnych relacji między warunkami technologicznymi, składem chemicznym, strukturą krystaliczną, mikrostrukturą i właściwościami dielektrycznymi.

Rozdział trzeci poświęcono dokładnemu omówieniu zastosowanego w toku pracy procesu technologicznego wytwarzania ceramiki $Bi_{1-x}Nd_xFeO_3$ dla, $x=0; 0,1...1$. Omówiono również zastosowane metody charakterystyki właściwości materiałów ceramicznych obejmujące jednoczesną analizę termiczną i termogravimetryczną, dyfrakcyjną analizę rentgenowską, skaningową mikroskopię elektronową wraz z analizą składu chemicznego, jak również właściwości dielektryczne w domenie temperatury i częstotliwości badane metodami mostkowymi.

Wyniki kompleksowej charakterystyki materiałowej wytworzonej ceramiki omówiono w rozdziale czwartym. Określono wpływ składu chemicznego na strukturę, mikrostrukturę oraz właściwości dielektryczne ceramiki w domenie temperatury, jak również na charakterystyki impedancyjne w zakresie częstotliwości. Rezultaty badań przedstawione w pracy doktorskiej dotyczą zagadnień z zakresu materiałoznawstwa, spektroskopii oraz analizy strukturalnej i modelowania matematycznego.

Rozdział piąty i szósty zawierają podsumowanie oraz wnioski wynikające z doświadczeń przeprowadzonych w rozprawie a pozwalające stwierdzić, że postawiona na wstępie teza jest prawdziwa.

Całość kończy się spisem literatury cytowanej w niniejszej pracy.