

## ***Streszczenie pracy doktorskiej mgr Beata Bruś***

### ***„Wpływ warunków technologicznych i składu chemicznego na właściwości dielektryczne i elektromechaniczne ceramiki typu PZT”***

Rozwijająca się technika stawia coraz wyższe wymagania właściwościom produkowanej ceramiki. Możliwości modyfikowania składu ceramiki na bazie PZT zarówno poprzez dobór koncentracji bazowych roztworów stałych tytanianu i cyrkonianu ołowiu, jak również dobór domieszek oraz metody i warunków jej otrzymywania powodują, iż ceramika ta jest przedmiotem intensywnych badań prowadzonych na przestrzeni XX i XIX wieku. Badania te mają na celu określenie wszystkich czynników wpływających na jej właściwości i prowadzących do uzyskania materiału o wysokiej jakości i zestawie parametrów umożliwiającym rozszerzenie jej zastosowań w technice, elektroakustyce, medycynie.

Prezentowana dysertacja doktorska składa się z dwóch części: literaturowej i eksperymentalnej.

W ramach części literaturowej dokonano szczegółowej charakterystyki procesu technologicznego otrzymywania ceramiki, omówiono rodzaje defektów występujących w ceramice, scharakteryzowano jej właściwości dielektryczne, piezoelektryczne, mechaniczne oraz czynniki wpływające na ich wartość. Scharakteryzowano również zagadnienia związane z metodą tarcia wewnętrznego, czynniki wpływającymi na tarcie wewnętrzne oraz modele opisujące zjawiska tarcia wewnętrznego.

W część eksperymentalnej pracy zawarto charakterystykę materiału badań, którym były wieloskładnikowe materiały ceramiczne typu PZT otrzymane metodą konwencjonalnego spiekania i metodą prasowania na gorąco ze szczególnym uwzględnieniem wszystkich etapów ich otrzymywania. Przedstawiono zastosowane metody badań, a szczególnie metodę tarcia wewnętrznego i aparaturę pomiarową w niej wykorzystaną – relaksator częstotliwości akustycznych typu RAK-3.

W pracy wykazano, iż właściwości dielektryczne oraz elektromechaniczne zależą od składu chemicznego, zmian koncentracji  $\text{PbTiO}_3$ , wieloskładnikowych roztworów stałych otrzymanych na bazie PZT oraz metody wszystkich etapów technologii ich otrzymywania.

Przeprowadzone badania przyczyniły się do optymalizacji procesu technologicznego wieloskładnikowej ceramiki typu PZT, dzięki czemu możliwe będzie rozszerzenie zakresu jej praktycznego zastosowania.