

Osadzanie cienkich warstw $\text{La}_{2-x}\text{Sr}_x\text{CuO}_4$ metodą ablacji laserowej oraz charakteryzacja ich strukturalnych oraz transportowych właściwości

I. Zajcewa¹, M. Chrobak^{2,3}, M. Cieplak¹, Š. Chromik⁴, M. Talacko⁴, M. Špankova⁴ and B. Witkowski¹

¹ *Institute of Physics, Polish Academy of Sciences, 02 668 Warsaw, Poland*

² *AGH University of Science and Technology, Faculty of Physics and Applied Computer Science, Solid State Physics Department, al. A. Mickiewicza 30, 30-059, Krakow, Poland*

³ *AGH University of Science and Technology, Academic Center for Materials and Nanotechnology, al. A. Mickiewicza 30, 30-059 Krakow, Poland*

⁴ *Institute of Electrical Engineering SAV, Dúbravská cesta 9, 84104 Bratislava, Slovakia*

Metoda ablacji laserowej (PLD, Pulsed Laser Deposition) pozwala uzyskiwać stechiometryczne cienkie warstwy na wybranych podłożach. Jednym z najważniejszych parametrów tej technologii jest ciśnienie tlenu w komorze ablacyjnej. W trakcie procesu PLD ciśnienie tlenu wpływa na kształt wiązki plazmy osadzanego materiału, a także na wbudowywanie się tlenu do osadzanych warstw. Zawartość tlenu w warstwie zmienia się również w trakcie schładzania po zakończeniu procesu ablacji, co wymaga zaprojektowania odpowiedniego profilu schładzania w zadanym ciśnieniu.

W przedstawionej pracy zaprezentujemy wyniki osadzania cienkich warstw o różnej grubości nadprzewodnika wysokotemperaturowego $\text{La}_{2-x}\text{Sr}_x\text{CuO}_4$ z niskim domieszkowaniem strontu x . Omówione też zostaną wyniki badań powierzchni warstw przy pomocy mikroskopu skaningowego (SEM, Scanning Electron Microscope) oraz wyniki pomiarów zależności temperaturowych oporu w zakresie ultraniskich temperatur. Obie te techniki badań wymagają użycia pomp wysokopróżniowych w celu osiągnięcia dokładności wyników pozwalających na interpretację.