

Optimalizace depozičních parametrů tenkých vrstev vysokoteplotních supravodičů na bázi YBCO připravených pomocí IJD; Optimization of IJD deposition parameters of high temperature superconductors thin films based on YBCO

Hlavním cílem této bakalářské práce byla optimalizace depozičních parametrů pro přípravu vysokoteplotních supravodičů na bázi YBCO pomocí metody IJD s přihlédnutím k využití v průmyslu. V teoretické části jsou vysvětleny základní principy samotné depoziční metody a analytických metod využitých pro studium nanosených vrstev.

V rámci experimentu bylo připraveno 6 různých vzorků ve dvou sériích. V každé sérii byly vzorky připraveny za třech různých teplot substrátu. Jednotlivé série se od sebe lišily dalšími zkoumanými parametry, konkrétně urychlovacím napětím a složením terčíku. Následně byla provedena analýza vzorků pomocí SEM, EDS a rentgenové difrakce. Kvalitativní fázová analýza přítomnosti supravodivé fáze v žádném ze vzorků neodhalila. Výsledky získané v rámci této práce mohou být využity pro budoucí výzkum zabývající se touto problematikou.

The main focus of this bachelor thesis is optimization of IJD deposition parameters of YBCO based high temperature superconductors with potential for application in industry. In the theoretical part basic principles of the deposition method itself and analytical methods used for study of prepared layers are explained.

During the experimental part 6 different samples in two series were made. Samples in each series were prepared using 3 different temperature of the substrate. The two individual series differed in another examined parameters, namely accelerating voltage and target composition. SEM, EDS and XRD sample analysis was performed afterwards. The qualitative phase analysis did not reveal the superconductor phase in non of the samples. Results presented in this thesis might be used for future research dealing with this issue.

Primary author: JŮZA, Michal