

V průběhu této práce byl napařováním kovového ceru a expozicí kyslíkem studován reverzibilní přechod mezi $\text{CeO}_2/\text{Cu}(111)$ a $\text{Ce}_2\text{O}_3/\text{Cu}(111)$. K charakterizaci připravených vrstev bylo použito metod XPS, ISS (a její úhlově rozlišené modifikace), LEED a XPD v kombinaci s počítačovým modelováním pomocí kódu EDAC. V rámci zkoumaného přechodu byly identifikovány čtyři rekonstrukce - $(\sqrt{7} \times \sqrt{7})\text{R}19.1^\circ$, $(\sqrt{3} \times \sqrt{3})\text{R}30^\circ$, 3×3 a 4×4 - pro něž byly navrženy strukturální modely. Připravené vrstvy $\text{Ce}_2\text{O}_3/\text{Cu}(111)$ vykazující rekonstrukci 4×4 byly kombinací všech použitých metod identifikovány jako kubická fáze Ce_2O_3 . Studium chemického stavu vrstev pomocí fotoelektronové spektroskopie odhalilo, že redukce vrstev postupuje od povrchu a oxidace probíhá difuzí kyslíku do objemu.