

První část práce se věnuje vrstvám oxidu ceru deponovaným na uhlíkové substráty magnetronovým naprašováním. Snímky rastrovací a transmisní elektronové mikroskopie ukazují, že vrstvy za určitých podmínek vykazují silné zvrásnění až nanoporéznost. V práci jsou popsány zjištěné klíčové podmínky přípravy nanoporézních vrstev na amorfním uhlíku a grafitové folii. Je prokázán vliv zbytkové atmosféry v naprašovací komoře na poréznost výsledné vrstvy a jsou představeny výsledky optimalizace depozice v směsném pracovním plynu (argon/kyslík). V závěru je popsán model růstu naprašovaných vrstev oxidu ceru na uhlíku.

Druhá část práce se věnuje využití oxidu ceru a oxidu wolframu jako plynového konduktometrického senzoru. K měření parametrů testovacích senzorů byla sestavena aparatura, jejíž konstrukce a možnosti jsou v práci popsány. Uvedeny jsou i předběžné výsledky měření senzoričké odezvy vrstev oxidu ceru, u nichž byla změřena reakce na expozici vodíkem. Jako druhý systém byly měřeny wolframoxidové nanotyčky deponované na slídovém substrátu. Pomocí elektronové litografie byly tyčky nakontaktovány a takto připravený senzor vykazoval vysokou citlivost.