

Vývoj klasické elektroniky se přibližuje svým fyzikálním mezím a žádá si nových přístupů. Slibným se ukazuje být integrace nových spintronických materiálů s dosavadní křemíkovou technologií. Tato práce představuje možnost růstu relaxovaných texturovaných tenkých vrstev $\text{La}_{2/3}\text{Sr}_{1/3}\text{MnO}_3$ (LSMO) na křemíku s vlastnostmi srovnatelnými s epitaxní vrstvou na SrTiO_3 (STO). Růstu LSMO bylo dosaženo díky dvoudimenzionální nanovrstvě (NV) $\text{Ca}_2\text{Nb}_3\text{O}_{10}$, která epitaxně stabilizovala růst LSMO. Bylo ukázáno, že vzorky LSMO na NV/Si, připravené pulzní laserovou depozicí, vykazují nižší saturační magnetizaci než vzorky LSMO na STO, ale přesto mají vyšší Curieovu teplotu a to o více než 10 K. Optická a magneto-optická měření byla využita na dopočtení kompletního tenzoru permitivity zkoumaného materiálu. Spektra nediagonální složky byla parametrizována třemi diamagnetickými přechody s energiemi okolo 1.9, 2.9 a 3.5 eV a to pro LSMO na NV/Si i LSMO na STO. Podobnosti fyzikálních vlastností vzorků otevírají možnost integrace LSMO do křemíkové technologie s využitím NV. Dále v této diplomové práci byly studovány optické a magneto-optické vlastnosti vybraného vzorku LSMO na STO v závislosti na teplotě.