

Abstrakt

Reální struktura heteroepitaxních vrstev GaN a AlGaIn je studována pomocí difúzního rozptylu rtg záření. Nově vyvinutá metoda založená na Monte Carlo simulaci umožňuje určovat hustotu threading dislokací ve vrstvách c-GaN a vrstevných chyb ve vrstvách a-GaN. Hustoty defektů ze simulací Monte Carlo jsou srovnány s hodnotami získanými standardními metodami (transmisní elektronová mikroskopie, metalografie leptových důlků). Výhody a omezení našeho postupu jsou podrobně diskutovány; přesnost metody je stanovena jako 15%. Ukázali jsme, že naše metoda je spolehlivý nástroj pro určení hustot threading dislokací a vrstevných chyb ve vrstvách GaN.