

Studovali jsme epitaxní vrstvy arsenidu gallia a manganu různými metodami RTG rozptylu. Protože polohy Mn dopantu v hostitelské mřížce arsenidu gallia jsou zcela zásadní pro magnetické vlastnosti tohoto materiálu, zaměřili jsme se hlavně na vývoj laboratorní difrakční metody schopné identifikovat mangan v konkrétních krystalografických polohách. Z naměřené difraktované intenzity rozložené podél useklic je možné dovodit hustotu Mn intersticiálů ve dvou neekvivalentních krystalografických polohách. Žiháním je možno snížit hustotu Mn intersticiálů. Demonstrovali jsme naši metodu na epitaxní vrstvě, která prošla několikerým žiháním. Po každém z nich byl určen hloubkový profil hustoty intersticiálů. Proces žihání byl simulován řešením drift-difuzních rovnic. Z porovnání s experimentálně určenými koncentracemi intersticiálů jsme odhadli difusivitu Mn intersticiálů v mřížce arsenidu gallia.