

Об'ємний монокристал нітриду галію має поперечний переріз у площині, перпендикулярній с-осі гексагональної кристалічної решітки нітриду галію, має площу поверхні більше 100 мм^2 , його товщина більше $1,0 \text{ мкм}$ і його щільність поверхневих дислокацій у площині С менше $10^6/\text{см}^2$, тоді як об'єм достатній для формування щонайменше однієї придатної для подальшої обробки пластини з неполярною площиною А або площиною М, що має площу поверхні щонайменше 100 мм^2 . У більш загальному випадку винахід стосується об'ємного монокристала нітриду, що містить галій, причому його поперечний переріз у площині, перпендикулярній с-осі гексагональної кристалічної решітки нітриду, що містить галій, має площу поверхні більше 100 мм^2 , його товщина більше $1,0 \text{ мкм}$ і його щільність поверхневих дислокацій менше $10^6/\text{см}^2$. Монокристали, відповідно до даного винаходу, придатні для епітаксialного вирощування шарів нітридного напівпровідника. Об'ємні монокристали нітриду, що містить галій, кристалізують з використанням способу, який включає розчинення вихідного матеріалу, що містить галій, у надкритичному розчиннику і кристалізацію нітриду галію на поверхні затравочного кристала при температурі вище і/або тиску нижче, ніж використовують у процесі розчинення.