

1. Procedeu de obținere a monocristalelor de ZnO cu suprafețe diferite, care constă în creșterea monocristalului de ZnO din faza gazoasă fără germene într-un volum închis, executat ca o cameră de creștere din cuarț, în care se încarcă materialul de creștere de ZnO, cu utilizarea agenților chimici de transport HCl, cu o presiune inițială la temperatura de creștere de 1...8 atm, și C, luați într-un raport molar C:HCl=0,35...0,48 pentru creșterea monocristalelor cu suprafață nepolară; preventiv creșterii monocristalului se efectuează tratarea termică a camerei de creștere la o temperatură de 900...1100°C până la obținerea unui echilibru chimic între HCl-C-ZnO și evacuarea hidrogenului, după care se efectuează creșterea monocristalului la o temperatură de 900...1100°C, cu o diferență de temperaturi dintre materialul de creștere și cristalul în creștere de 10...100°C, cu un gradient de temperatură în regiunea de cristalizare de $\leq 20^\circ\text{C}/\text{cm}$ și cu o viteză de răcire a cristalului crescut de $\leq 100^\circ\text{C}/\text{oră}$.
2. Procedeu de obținere a monocristalelor de ZnO cu suprafețe diferite, care constă în creșterea monocristalului de ZnO din faza gazoasă fără germene într-un volum închis, executat ca o cameră de creștere din cuarț, în care se încarcă materialul de creștere de ZnO, cu utilizarea agenților chimici de transport HCl, cu o presiune inițială la temperatura de creștere de 1...8 atm, și C, luați într-un raport molar C:HCl=0,5...0,58 pentru creșterea monocristalelor cu suprafață polară; preventiv creșterii monocristalului se efectuează tratarea termică a camerei de creștere la o temperatură de 900...1100°C până la obținerea unui echilibru chimic între HCl-C-ZnO și evacuarea hidrogenului, după care se efectuează creșterea monocristalului la o temperatură de 900...1100°C, cu o diferență de temperaturi dintre materialul de creștere și cristalul în creștere de 10...100°C, cu un gradient de temperatură în regiunea de cristalizare de $\leq 20^\circ\text{C}/\text{cm}$ și cu o viteză de răcire a cristalului crescut de $\leq 100^\circ\text{C}/\text{oră}$.
3. Procedeu de obținere a monocristalelor de ZnO cu suprafețe diferite, care constă în creșterea monocristalului de ZnO din faza gazoasă fără germene într-un volum închis, executat ca o cameră de creștere din cuarț, în care se încarcă materialul de creștere de ZnO, cu utilizarea agenților chimici de transport HCl, cu o presiune inițială la temperatura de creștere de 1...8 atm, și C, luați într-un raport molar C:HCl=0,6...0,75 pentru creșterea monocristalelor cu suprafață semipolară; preventiv creșterii monocristalului se efectuează tratarea termică a camerei de creștere la o temperatură de 900...1100°C până la obținerea unui echilibru chimic între HCl-C-ZnO și evacuarea hidrogenului, după care se efectuează creșterea monocristalului la o temperatură de 900...1100°C, cu o diferență de temperaturi dintre materialul de creștere și cristalul în creștere de 10...100°C, cu un gradient de temperatură în regiunea de cristalizare de $\leq 20^\circ\text{C}/\text{cm}$ și cu o viteză de răcire a cristalului crescut de $\leq 100^\circ\text{C}/\text{oră}$.