

Streszczenie

Na wykładach przedstawione zostaną podstawowe zagadnienia związane z odkryciem, wytwarzaniem i rozwojem azotkowych diod elektroluminescencyjnych (LED) i diod laserowych (LD) w kontekście Nagrody Nobla z fizyki w 2014r. Trójka uczonych: I. Akasaki, H. Amano oraz S. Nakamura, otrzymali tę nagrodę za „wynalezienie wydajnych diod LED emitujących światło niebieskie które umożliwiły wytworzenie jasnych i energooszczędnych źródeł oświetlenia”. Azotek galu oraz jego stopy z glinem oraz indem należy do klasy nowych materiałów półprzewodnikowych o szerokim spektrum zastosowań w optoelektronice i elektronice. Tak samo jak krzem w wieku XX, azotek galu będzie jednym z motorów przemian cywilizacyjnych w życiu człowieka w XXI w. W trakcie prezentacji omówione zostaną podstawy technologii wzrostu struktur azotkowych metodą epitaksji z wiązek molekularnych (PAMBE – Plasma Assisted Molecular Beam Epitaxy) oraz jej zalety w konstrukcji diod laserowych i tranzystorów w porównaniu z powszechnie stosowaną metodą epitaksji chemicznego osadzania z par związków metaloorganicznych (MOVPE – Metal-Organic Vapour Phase Epitaxy).