

Захари Златанов. ЕЛЕКТРОФИЗИЧНИ СВОЙСТВА НА НОВА СИСТЕМА [Pb(M)]RETe ПОЛУМАГНИТНИ ПОЛУПРОВОДНИЦИ

Изследвана е нова система [Pb(M=Bi, Sn, Mn)]RETe полумагнитни полупроводници. Монокристални образци $[Pb_{1-x}Bi_x]_{1-y}Gd_yTe$ са получени чрез Бриджман метода на вертикалната кристализация. Термоелектродвижещата сила, коефициентът на Хол и електропроводимостта са измерени за различни концентрации на примеса Bi. Експерименталните резултати показват донорното действие на Bi. Нивото на Ферми и ефективната маса на плътността на състоянията са разгледани като функция на концентрацията на примесните атоми. Получените резултати могат да се използват, за да се направи извод, че в проводимата зона на PbTe има примесни състояния. Промените на електрофизичните свойства с температурата на образци, легирани с различни количества Bi, биха могли да се свържат с настъпващите промени от присъствието на примесни нива Bi в областта на проводимата зона. Анализът на данните, получени от измерване на термоелектродвижещата сила и електропроводимостта на образци при стайна температура, показва нарастване на електропроводимостта и намаляване на Т.Е.Д. сила с повишаването на примесната концентрация x . Изследваните материали са с n -тип проводимост.