

12. 点接触型トンネルスペクトロスコピーによる narrow-gap半導体Pb(Tl)Te電子状態の測定研究

溝 俣 洋 一

IV-V族 narrow-gap半導体にIII族のTlをドーピングすることによりキャリア濃度を増していくと $p_{77} = 4 \times 10^{19} \text{cm}^{-3}$ のところから超伝導転移温度の上昇が確認されており、その超伝導の機構はTlの不純物バンドと関係があると考えられている。

本研究ではPb(Tl)Teの電子状態の、Tlドーピングによるキャリア濃度変化に対する依存性を、InとPb(Tl)Teの接合による点接触型トンネルスペクトロスコピーを用いて測定し、Pb(Tl)Teの超伝導とTl不純物バンドとの関係を電子状態密度の側面から調べることを試みた。

13. KDPの高圧下ラマン散乱による研究

有 馬 通 継

KH_2PO_4 の低周波 B_2 ラマンスペクトルの静水圧下での観測を室温のもとで、1 bar ~ 52 kbarの圧力範囲にわたって行った。得られたスペクトルに対してPeercyと同じ方法で解析を行い結果を90度散乱の場合と前方散乱の場合について比較したところKDPのソフトモードは通常の強誘電性ソフトモードの分散関係を示さないことが明らかになった。

さらに今回初めて40 kbar付近に圧力と共に成長するセントラルモードを発見した。このモードに緩和型を仮定して解析を行ったがその結果は40 kbar付近での圧力誘起相転移の存在を示唆する。