

高感度で電気雑音に強いことである。実験の結果、光ファイバ伝搬光の位相の変化と赤外レーザーの出力との間に比例関係が得られた。今回製作したセンサを用いて1 mW程度の赤外レーザー出力を測定できた。

最後に、さらに微少な赤外レーザーの出力を測定する方法として、位相補償を応用したものの導入を検討した。

18. $(\text{Ga}_{0.5}\text{Al}_{0.5})\text{As}$ 薄膜の構造解析

小 沢 正 美

精密結晶構造解析を行う上で最大の問題は、消衰効果である。従来、消衰効果の研究は、理論的側面からが主流であった。そこで本研究の目的は、無消衰と言う一種の極端条件を実現し、実験的に消衰効果の問題にアプローチすることである。それには微小結晶を用いる方法があるが、回折強度が試料体積に比例することから、十分な強度が得られるか問題になってくる。そこで一次的に微小な $(\text{Ga}_{0.5}\text{Al}_{0.5})\text{As}$ 薄膜試料を用いて実験を行った。その結果、測定に十分な強度が得られ、また最小二乗法による解析から、計算上無消衰を観察することが出来た。しかし、その際のR因子が通常の構造解析に比べてかなり悪かった。これは今回、薄膜を平板として解析したが、非常に薄い為、変形しやすく、もはや平板として扱えない様になっているものと思われる。そこで、薄膜の平板性を保たせることが、当面の問題となる。