

回折線（白線）の定量的測定を行い、最近提出された Bushuev 等の理論の適用性を検討した。試料は、TDS の強いペンタエリスリトールを用いた。Bushuev 等が扱ったラウエ・ケースのみならず、ブラッグ・ケースについても理論値を導出し、実験値と比較検討した。本実験の解析には、入射線の幅に関する回折強度曲線の補正という新しい方法を取入れた。これは、試料とフィルムの間距離を遠くすると回折線が明瞭になることの新しい説明を与える。

6. X線回折法による GaAs-AlAs ヘテロ界面の構造解析

加瀬 友博

2種類の半導体超薄膜を交互に積み重ねた半導体超格子は、新材料として注目を集めている。(GaAs)_m(AlAs)_n半導体超格子では、GaAsとAlAsの格子定数の違いから格子の不整合が起こり、それを緩和するために超格子内部には、組成の変化と共に格子歪みが存在している。本研究では、基本格子によるブラッグ反射のまわりに現れる衛星反射の積分強度を測定し、それらをフーリエ変換して構造解析を行った。さらに、最小二乗法による解析も合わせて行った。その結果、界面付近では約2格子にわたってGa原子とAl原子が混在しており、格子歪みの緩和のためにAlAs格子は成長方向に伸びているが、GaAs格子はほとんど変化していないことがわかった。

7. CD₃ODレーザー線の解析

清水 淳一

メタノールレーザーは、遠赤外における光源として、早くから注目されてきた。メタノールの同位体の中で、CD₃ODを除くものは、その発振機構も解明され、エネルギー準位の計算、分子定数もほぼ正確に求められている。

ところが、CD₃ODについてはレーザー線の報告が少なかったこともあり、アサインメントが行なわれていなかった、今回、CD₃ODのレーザー線の報告があり、多くの三角型のエネルギーレベルが存在することが判明したのでアサインメントを試みた。