

2. 反射電子回折法による MgO 結晶の研究

神 谷 守

反射高速電子回折 (RHEED) で、酸化マグネシウム単結晶の劈開面を観察した。得られた RHEED パターンは、平均内部電位による屈折の影響を受ける。本実験では、菊池線の屈折効果から平均内部電位 V_0 を決定した。また、菊池線の分裂から、ポテンシャルのフーリエ係数 V_{002} を見積った。さらに、RHEED における非弾性散乱波の表面波共鳴条件の考察から、RHEED における表面波共鳴について検討を加え、さらに、その波を励起するエネルギー準位 V_s を見積った。

3. $\text{PbH}_3(\text{SeO}_3)_2 (\text{Cr}^{3+})$ の ESR

高 橋 千 春

最近、 $\text{RbH}_3(\text{SeO}_3)_2$ について、中性子回折や弾性率測定等の種々の測定手段により、incommensurate な中間相の存在が報告されている。しかし、 $\text{RbH}_3(\text{SeO}_3)_2$ では、回折実験で、INC 相の存在の決め手となる衛星反射の波数の c 波数からのずれ δ が、非常に小さいために、INC 相の存在を断定することは難しい。本研究では、 Cr^{3+} をドーピングした結晶で、ESR スペクトルの形から、INC 相の存在が確認された。磁場方向が適切な方向にある場合に、両端に edge singularity をもった特徴あるスペクトルが観測された。この形は、Blinc 等が、INC 相の平面波極限で、理論的に求めた形とよく一致している。また、スペクトル線の巾は、温度が T_c に近づくに従って広がる。これは、スピン・格子緩和時間の減少を意味し、ソフトモードの存在と関係づけられる。

4. ダブルビーム遠赤外フーリエ分光計の試作とそれによる微粒子の遠赤外散乱の研究

橋 本 純 夫

フーリエ分光法は遠赤外において分光測定をする為の最も有効な方法であるが、通常のマイケルソン干渉計では一回の走査ではスペクトル比は測れない。そこでバックグラウンドとサンプルについて 2 光束にし、それぞれのインタフェログラムを一回の走査で測定する Double-Beam のフーリエ分光計が 2, 3 試作されている。本研究では、バックグラウンドとサンプルに対して別の検出系を用意して交互にサンプリングする為の装置を試作し、又 S/N を向上さ