

3. ソリトンによる sine-Gordon 系の比熱： 転送積分の方法

高畑 浩之

容易平面型異方性をもつ一次元強磁性体において、ソリトン(キルク)方程式の成立条件について考察し、この系の熱力学的性質を求める転送積分の方法を用いて、系の自由エネルギーならびに比熱を求めた。特に、比熱の磁場依存性に着目して実験との比較を行ない、定性的な一致が得られることを確かめた。

4. 超強磁場中の H_2^+ イオンの π_g 状態

林 良親

天文学的な強さの、一様な磁場中における水素分子イオンの π_g 状態について、断熱近似を用いて波動関数を Landau level 関数と任意の z 依存の関数との積で表わし、数値的に変分計算を行ないエネルギー値および平衡核間距離を求めた。

その結果、磁場がないときに反結合状態である π_g 状態が強磁場の下で結合状態になることが確認された。

5. $CaO:Bi^{3+}$ 及び $SrO:Bi^{3+}$ 蛍光体の 発光特性とその振動構造

池田 慎一

純粋な CaO 及び SrO 粉末を作製する方法を確立し、これらに Bi^{3+} イオンを添加することによって得られた蛍光体について発光スペクトルと励起スペクトルを、300, 80, 18 及び 6 K の温度で測定し、解析した。

$CaO:Bi^{3+}$ の発光スペクトルには 390 nm 付近に二つの発光帯 (Band I, II) が観測され、