

があることがわかった。又、 $k$  が  $k_s$  より小さい時には、粘性が境界条件に影響を与える粘性領域のあることがわかった。

### 3. 2次元 Sine-Gordon 方程式の条件付 Bäcklund 変換

大 森 安 宏

一般に Sine-Gordon 方程式は、空間次元が 2 次元以上で、特に 3 波面解以上の解について (1, 2, 波面解や空間が 1 次元の SG 方程式の多 kink 解では現われなかった) ある条件式が付加してくることが以前より示されている。その条件式が、空間 2 次元 SG 方程式の Bäcklund 変換の解法においても同様に導かれること、かつ、その条件式が Bäcklund 変換の可換性とかかわってきていることを示す。

### 4.

神 代 善 正

アンチモンの音速の量子振動において、磁場の方向が bisectrix 軸付近の場合には振幅が異常に大きくなることが知られている。この原因をアンチモンのフェルミ面の性質と結びつけて検討するために、音速の量子振動について実験的研究を行ない、振動の周期や振幅を調べた。

アンチモンの場合には振動はいくつかの成分が重なって複雑なので、これをフーリエ変換してそのパワースペクトルを調べることにした。大量のデータを能率的かつ正確に解析するために、ウェーブメモリを作製し、マイクロコンピュータを導入してデータの処理はすべてデジタル化した。

アンチモンのフェルミ面はいずれもほぼ楕円体に近い形をしている。電子について実験値をこの楕円体モデルと比べると、前述の方向では周期やサイクロトン質量はこのモデルに合うが、幾何学因子が楕円体よりも非常に大きいことがわかる。これは従来決定されていなかった量であるが、フェルミ面の極値断面の曲率を反映しており、値が大きいということはそれだけ、フェルミ面が平坦であることを示している。したがってこの実験結果から電子のフェルミ面が楕

円体からどのようにずれているかを推定することができる。

また、パワースペクトルの大きさから有効変形ポテンシャル定数を求めることができたのでこれも報告する。

## 5.

栗 焼 久 夫

$\text{In}_{1-x}\text{Tl}_x$  合金は、 $T=T_c \sim 3\text{K}$ で第2種超伝導状態になる金属である。また、 $x=0.31$ 以下の範囲では、 $T=T_m$ でマルテンサイト変態構造相転移をおこす。特に、 $x=0.31$ 付近ではこの2つの相転移が接近し合ってくる。そこで、 $T_c$ と $T_m$ の大きさの間の相関関係を明らかにするため、 $\text{In}_{1-x}\text{Tl}_x$  ( $x=0.31$ )合金単結晶を、Bridgman法で作製して、超音波吸収実験を行なった。超音波として100MHzの縦波を試料の $\langle 100 \rangle$ 方向に入射した。この実験で、マルテンサイト変態に対応した異常吸収ピークが見られた。また、超伝導遷移温度附近の吸収は、BCS理論から外れて、むしろA15型構造化合物と似た現象を示した。

## 6.

日 高 義 和

$\text{NaNO}_2$ のインコメンシュレート相近くでの音速の分散をみるために、ブリルアン散乱を用いて、温度きざみを細かくとった精密な音波の測定を行なった。そのために、結晶育成から始め、温度のふらつきが小さく均一性の良い光散乱用高温セルを作製した。測定の結果、二次転移点 $T_N$ 近くでMHz, GHz二つの周波数領域の間で音速に分散があることを確認した。