

beam evaporation are studied using both AES and electrical measurements. The C-V curves of MOS diode made by using GaAs single crystal have the typical characteristics. Its depth profile shows the uniformity of insulator and of insulator-semiconductor interface. The sample made from InP crystal has the C-V curves independent on the gate bias and phosphorus is rich in interface.

In addition, SiO film deposited on InP wafer by vacuum evaporation is also studied. This sample has good electrical properties and indicates both the small deviation from stoichiometry of InP and the pile-up of carbon at the interface.

## 2. The Piezoelectric Effect on Al-SiO-n-InP MOS Diode and Electrical properties of SiO Film

荒井真介

The theory of change in capacitance caused by piezo-electric effect is extended to apply well in high frequency measurements. The theory extended is confirmed by using the Al-SiO-n-InP MOS diode in which the thin insulating SiO film is obtained from the vacuum evaporation of SiO chunks.

The surface state density is determined to be  $8.5 \times 10^{11} \text{ eV}^{-1} \cdot \text{cm}^{-2}$  by comparing the theoretical result with the experimental one. The dependence of electrical properties of the SiO film on the deposition condition is examined by the Al-SiO-Al MIM diode fabricated in ultra high vacuum system. The good insulating SiO film is obtained from the deposition rate of 1.4A/sec at the oxygen pressure of  $5 \times 10^{-5}$  Torr. The capacitance of film varies only by 10% in the frequency range from 30Hz to 1MHz and its resistivity is  $10^{13} \Omega\text{-cm}$  at the field strength of  $10^6 \text{ V/cm}$ . The compatibility of this deposition condition to make MIM diode with that to obtain the good InP MOS diode is also discussed.

## SrS : Pb<sup>2+</sup> 蛍光体の発光中心

大平孝明

SrS : Pb<sup>2+</sup> 粉末蛍光体の発光スペクトルと励起スペクトルを 80 K, 6 K, 4 K の各温度で測定した。発光スペクトルには, Pb<sup>2+</sup> イオン内の  $^3T_{1u} \rightarrow ^1A_{1g}$  遷移による発光帯の他に

${}^3A_{1u} \rightarrow {}^1A_{1g}$  遷移に対応する発光帯が観測され、これらの発光の励起スペクトルには、 $Pb^{2+}$  イオン内の遷移と同定される3つの励起帯が観測された。6 Kにおける発光スペクトル、励起スペクトルのフォノン構造の解析が試みられた。また4 Kにおいて、発光スペクトルの磁場効果を見た。

#### 4. Fe-Ni インバー合金の高温での強制体積磁歪

福田 和生

Fe-Ni インバー合金の強制体積磁歪を室温から400°Cまで磁場16 kOe 以内で測定し、次の様な結果を得た。

- i) 強制体積磁歪は室温付近では磁場に対してほぼ一定であるが高温では磁場依存が出てくる。
- ii) 強制体積磁歪より求めた  $C$  は温度変化し、自発体積磁歪から求めた  $C$  と異なるが、 $M_0(1-ST^2)$  により表わされる局在モーメント  $M_{loc}(T)$  により次式に従って  $C$  を求めると、

$$\omega = C(M_{loc}(T)^2 - M_{loc}(T_c)^2)$$

$C \approx 1.2 \times 10^{-8} \text{ cm}^6/\text{emu}^2$  と Ni 濃度にも温度にも依存しないほぼ一定な値になる。

#### 5. 鉄ニッケルインバー合金の高磁場帯磁率の解析

鈴木 雅博

インバー合金のうち最も一般的な Fe-Ni 合金について、 $5 \times 10^{-5}$  程度の高い相対精度を持つ引き抜き式磁束計を用いて磁化測定を行なった。測定は、 $\alpha$ - $\gamma$  相転移付近の 30.4 at% Ni-Fe から、32.3 33.1 34.2 35.4 37.0 38.6 40.2 45.0 の各 at% Ni-Fe について、室温から  $T_c$  (キュリー温度) 以上の高温にかけて、50 kOe の最高磁場を持つ超伝導磁石を用いて行なった。

この研究により得た結果は、

- i) 高磁場帯磁率  $\chi_{HF}$  は高 Ni 側では、ほとんどスピンの波による部分だけであるが、インバー