

パルス加熱による無電解 Ni-P 合金薄膜抵抗体の研究

Study of Electroless Ni-P Alloy Thin Film Resistors by a Pulse-heating Method

川 口 純*⁽¹⁾ 逢 坂 哲 彌*⁽²⁾
Iun KAWAGUCHI Tetsuya OSAKA

抄 録

「ステップストレステスト法」を用いてパルス加熱に対する無電解 Ni-P 合金薄膜抵抗体の熱的安定性に関する研究を行った。

パルス加熱により無電解 Ni-P 抵抗体の抵抗値は減少するが、これは抵抗体皮膜の結晶化によるものであることを確認した。またデジタルストレージメモリを用いてパルス加熱中の抵抗変化を測定することにより皮膜の TCR を求め、これより皮膜の結晶化を定量的に表すことができることを確認した。

これらのことよりステップストレステストをパルス加熱に対する薄膜抵抗体の熱的安定性を論議するための評価手法として確立することができた。

Abstract

The effect of pulse-heating on a thermal stability of electroless Ni-P thin film resistor was investigated, using the "step stress test".

Resistance of electroless Ni-P resistors was decreased by pulse-heating, and its behavior was confirmed to be due to the crystallization of Ni-P film.

It was also indicated that the crystallization was detected quantitatively by TCR change of the Ni-P film obtained from measurement of resistance changes during pulse-heating, using digital storage memory.

Therefore the "step stress test" was established as an evaluating method to discuss a thermal stability of thin film resistors in the case of pulse-heating.

*⁽¹⁾ 総合技術研究所 第2基礎研究部
無機材料研究室 研究員

*⁽²⁾ 早稲田大学 理工学部
応用化学科 教授