

Рис. 1. Снимок металлической ПП до пережигания.

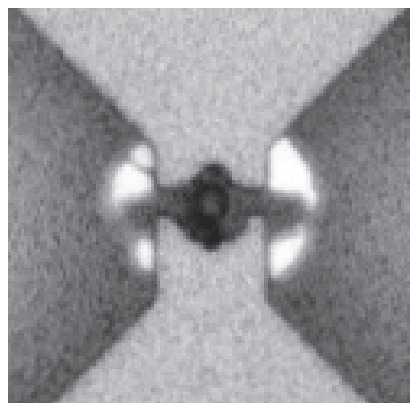


Рис. 2. Снимок металлической ПП после пережигания.

Снимки кристаллов кремниевых ПП до пережигания и после пережигания представлены на рис. 3 и 4 соответственно.

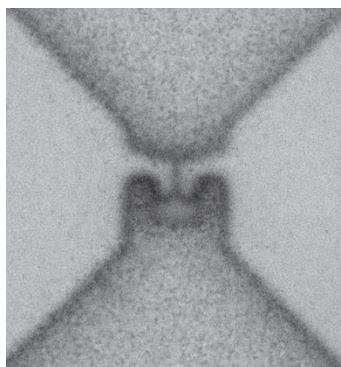


Рис. 3. Снимок кремниевой ПП до пережигания.

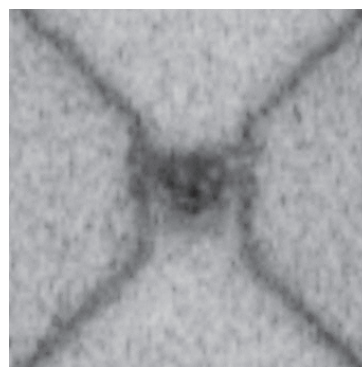


Рис. 4. Снимок кремниевой ПП после пережигания.

Кремниевые ПП имеют остаточное сопротивление порядка $12 \div 20$ кОм и небольшие токи пережигания порядка 10 мА. Для подстройки аналоговых блоков из-за большого разброса остаточного сопротивления и низкого номинала они малоприспособны. Кремниевые ПП могут найти применение в микросхемах с функцией однократного программирования.

Разработанные ПП могут использоваться как СФ-блоки при разработке микросхем серии 5521.

Работа выполнена при финансовой поддержке Минобрнауки России в рамках договора 01.G25.31.0126.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Jeong-Ho Kim, Du-Hwi Kim, Liyan Jin, Pan-Bong Ha, and Young-Hee Kim*, Design of 1-Kb eFuse OTP Memory IP with Reliability Considered. Journal of semiconductor technology and science, Vol.11, No.2, June, 2011.
2. *William R. Tonti*. eFuse Design and Reliability. IBM Semiconductor Research and Development Corporation. 1000 River Street, Essex Junction VT 05452.