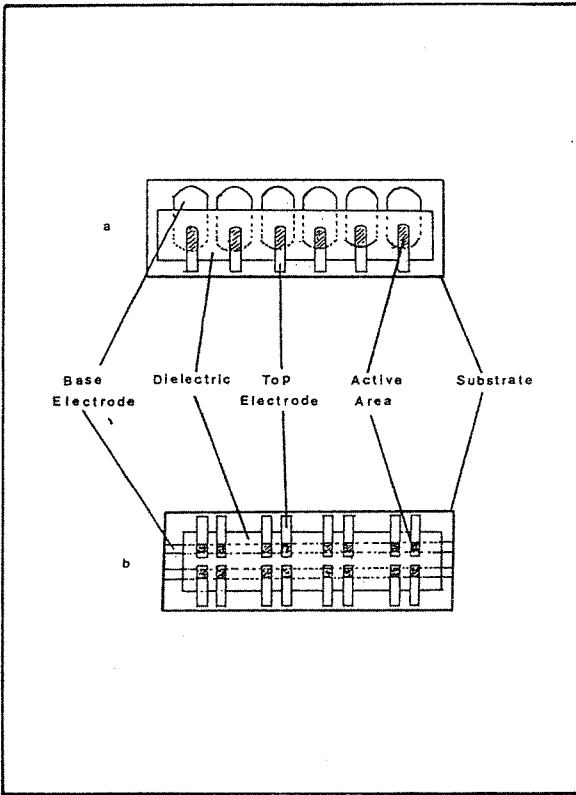


عبور جریان هوا) باعث افزایش Von: گردید.

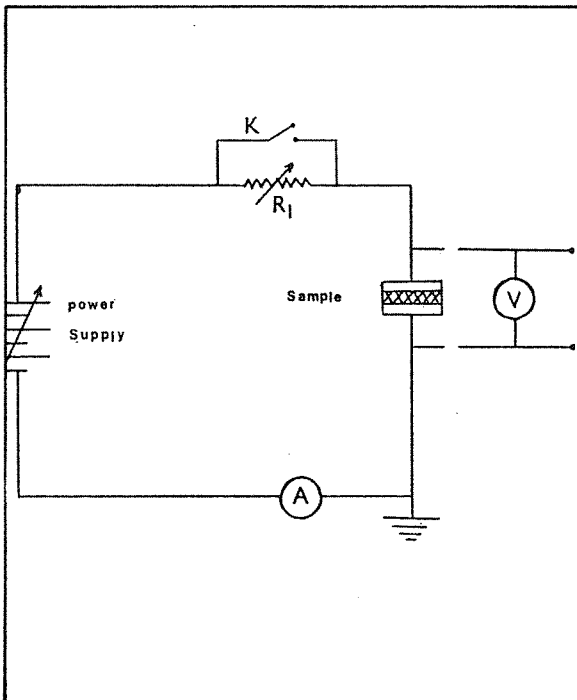
با توجه به مشاهدات فوق و بررسی کارهای قبلی در این زمینه مدل زیر که براساس تشکیل یک فیلامان هدایت کننده در داخل دی الکتریک در طی عمل فرمینگ می باشد ارائه می گردد.

در ابتدا با افزایش ولتاژ در دوسر المان هدایت الکتریکی به صورت فرآیندهای گوناگون الکتریکی در داخل دی الکتریک صورت می گیرد. یکنواخت نبودن لایه دی الکتریک از نظر اندازه و طبیعت شیمیائی باعث غیر یکنواخت بودن اندازه میدان الکتریکی در دی الکتریک شده و این زمینه را برای ایجاد یک فیلامان بین دو الکترود و در داخل دی الکتریک در جایی که میدان الکتریکی ماکزیمم مقدار را دارا می باشد فراهم می سازد. عبور جریان از چنین کانالی باعث بالا رفتن درجه حرارت در آن (به علت گرمای ژول) و در نتیجه دی الکتریک گردید تا آنکه در  $V_{TH}$  در اثر پدیده گریز حرارتی (Thermal run away) ولتاژ در دوسر المان پایین می افتد. رها شدن الکترونهای انبار شده (در اثر پایین افتادن ولتاژ) درجه حرارت فیلامان را احتمالاً تا حدود صدها درجه سانتی گراد افزایش می دهد که این باعث نفوذ اتم های الکترود به داخل فیلامان می گردد. فلزی شدن فیلامان باعث عبور جریان زیاد و ایجاد حالت on می گردد.

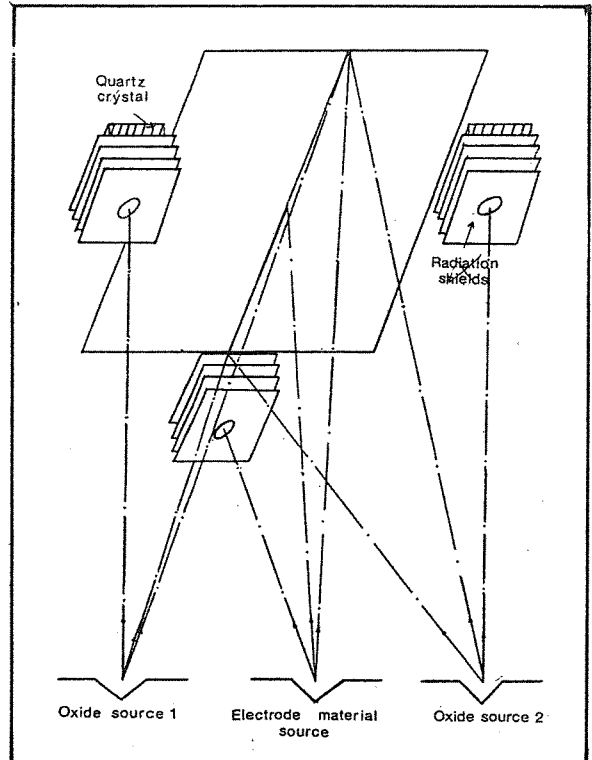
برگشت مجدد به حالت off. بلا اضافه شدن جریان در المان و ذوب فیلامان در نقطه ای با مقاومت کم صورت می گیرد.



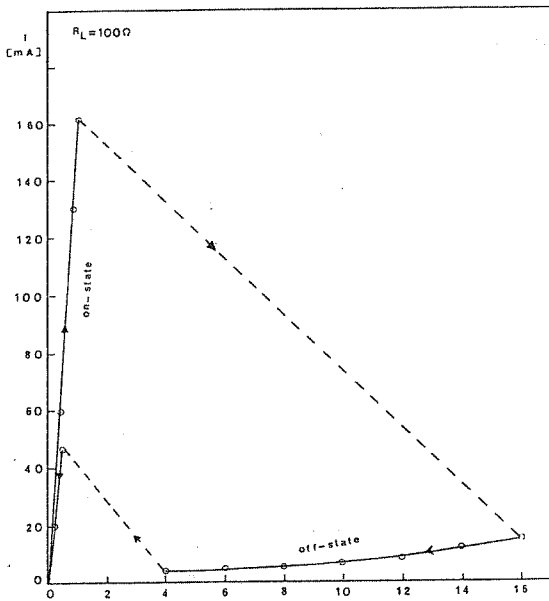
شکل ۱ - شکل المان های تهیه شده. (a) آرایش ۱ و (b) آرایش ۲



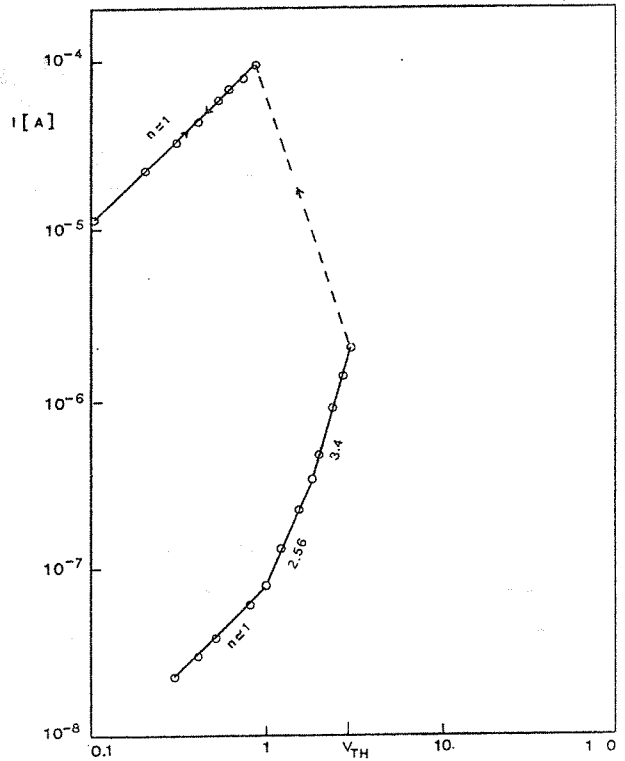
شکل ۳ - مدار الکتریکی بکار گرفته شده.



شکل ۲ - وضع قرار گرفتن قایقهای محتوی مواد، پایه و بلور کوآرتز به عنوان مانیتور.



شکل ۵ - نمودار جریان ولتاژ مربوط به سوئیچ المانی به صورت  
 $Ag (700\text{\AA}) - SiO / B_2O_3 (1000\text{\AA}) - Ag (1000\text{\AA})$   
 در درجه حرارت اطاق و  $RL = 100\Omega$



شکل ۴ - نمودار جریان-ولتاژ حالت سوئیچ از نوع حافظه برای  
 المانی به صورت  $Cu (380\text{\AA}) - SiO / B_2O_3 (2000\text{\AA}) - Cu (450\text{\AA})$   
 در درجه حرارت اطاق و  $RL = 20 k\Omega$

منابع

- 1 - Coutts, T. J. 1978, «Active and Passive thin film Devices» (Academic Press, London, Newyork, San Fransisco.)
- 2 - Dearnaley, G etal 1970, A model for filament growth and switching in amorphous oxide films. J. non - crystalline solids 4, 539.
- 3 - Gundlach, K. H etal 1972. Phys. stat. sol., A10, 371.
- 4 - Hickmott. T. W 1962. J. appl. Phys, 33, 2669; 1964 Ibid, 35, 2679.
- 5 - Hogarth. C. A and Kompany. A, 1982. Int. J. electronics, 53, 301.
- 6 - Kreyniha etal, 1960, Radio Eng. elect - phys, 5, 219/
- 7 - Mann, H. T, 1964 - J. appl - phys, 35, 2173,
- 8 - Rakhshani, A. E etal 1976 J. non crystalline solids, 20, 25.
- 9 - Ralph. J. E and woodcock, J. M, 1972, J - non - crystalline solids 7, 236.
- 10 - Simmons, J. G and Verderber, R - R 1967. proc. R - soc A, 301, 77.
- 11 - Sutherland. R - R, 1971, J. phys, D, 4, 468.