

3. 실험결과 및 고찰

산화층의 두께를 변화시키면서 저항치를 비교해본 결과를 아래 그림1에 나타내었다. 그림1에서 볼 수 있듯이 산화층의 두께를 줄임에 따라 확실히 저항치가 감소하는 경향이 나타나는 것을 알 수 있다. 현 시점에서는 실용화 단계에서 사용할 만한 RA 값을 얻지 못했지만, 산화층의 두께를 12Å 까지 줄임으로써 MR 특성을 유지하면서 접합저항치를 줄이는데 성공하였다. 이로써 우수한 자기저항비와 함께 낮은 저항값을 갖는 MTJ소자의 제작 가능성을 확인 할 수 있었다.

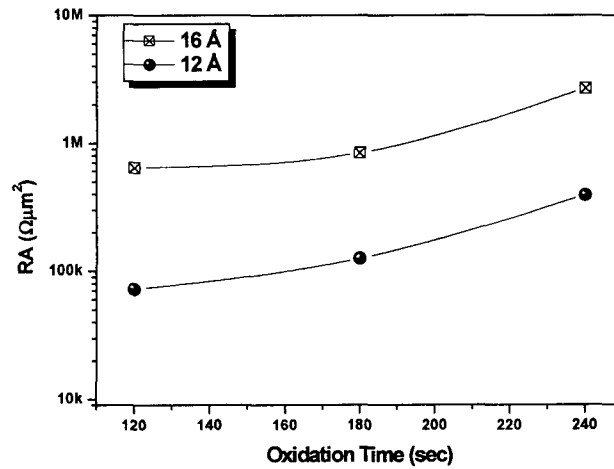


Fig. 1. Resistance area products vs. oxidation time for each oxidation layer thickness.

4. 결론

MTJ소자를 이용하여 MRAM을 실용화 시켰을 때 기본적으로 MR값과 RA값은 상당히 중요한 요소임에 틀림없다. 산화막 두께를 변화 시켜본 결과 현재까지는 비교적 낮은 MR비가 문제점으로 나타났지만 문제시 되고있는 RA값을 확실히 줄일 수 있음을 알 수 있었다.

5. 참고문헌

- [1] S.S.P. Parkin, J. Appl. Phys. 85, 5282 (1999)
- [2] R.C. Sousa, P.P.Freitas, V.Chu, J.P.Conde, Appl.Phys.Lett. 74, 3893 (1999)
- [3] S.S.Parkin et al, J.Appl.Phys. vol 85, 5828 (1999)