

Modified Superposition Principle을 이용한 고조파 자기유도파형에서의 철손 해석

연두형, 손대락*
한남대학교 물리학과

고조파 자기유도 성분하에서의 철손해석을 modified superposition principle

$$P_c(J_0, f_0, J_h, n f_0) = P_c(J_0, f_0) + (n-1)[K_1 P_{cL}(J_h, f_h) + K_2 P_{cH}(J_h, f_h)] \quad (1)$$

을 사용하였다[1~3] Fig. 1에서와 같이 고조파 자기유도성분의 한주기에 의한 minor loop이 major loop의 자기분극의 0인 위치와 최대 값 부분에 있을 때의 철손을 측정하였고, minor loop에 의한 철손이 Steinmetz의 법칙을 잘 만족함을 알 수 있었다. 이를 바탕으로 수정된 중첩의 원리를[1] 이용하여 철손을 예측하는 기법을 개발하였다.

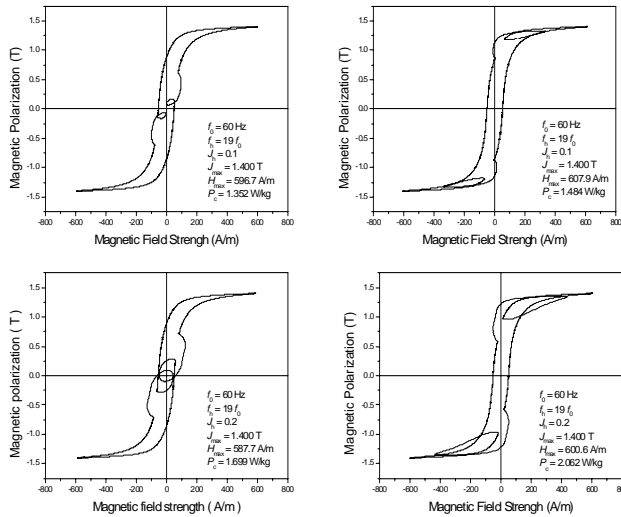


Fig. 1. Ac minor loops depending on the amplitude position of major hysteresis loop.

참고문헌

- [1] IEC 62383TR.
- [2] D. Son and E.K. Kim, J. of Magnetics, Vol. 1 No. 2, pp. 90-93, 1996.
- [3] D. Son, J.D. Sievert, and Y. Cho, J. of Magn. and Magn. Mat., Vol. 160, pp. 65-67, 1996.