

고효율에너지 변환 소재와 응용

손 대 락

대전광역시 대덕구 오정동 133, 한남대학교

전기에너지는 인류가 사용하고 있는 에너지 중에서 사용이 편리하고, 현대 산업사회에 가장 많은 기여를 한 에너지일 것이다.

전기에너지를 발생시키는 전동기, 송배전을 하기 위하여 전압을 높이거나 낮추는데 사용되는 변압기, 전기에너지를 역학적 에너지로 변화시키는 전동기, 교류를 직류로 변환하는 전원장치, 직류를 교류전압으로 변환시키는 인버터 등이 Fig. 1에서와 같이 직접에너지 변환이 되지 않고 자기 코어의 자기에너지를 그 변환 매개체로 하여 변환이 된다. 따라서 고효율의 전력장치가 되기 위해서는 에너지변환에 사용되는 자기코어의 에너지 손실을 최소화 하는 자성재료의 개발과 이들 재료의 자기특성을 전력장치 설계에 잘 활용하여 최적화된 설계를 하는 것이 중요하게 된다.

따라서 고효율의 에너지 정책을 위해서는 에너지 손실이 적은 자기 코어의 개발과 이를 활용하는 설계기술이 우선적으로 개발되어야 한다.

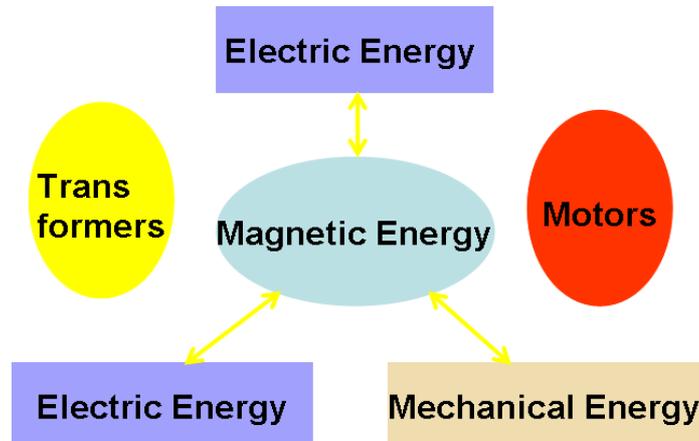


Fig. 1. 전기에너지를 사용하는데 있어서 자성재료의 역할.