

핵융합 에너지 개발과 재료공학
Fusion Energy Development and Material Engineering

황용석^{a*}

^{a*} 서울대학교 원자핵공학과(E-mail:yhwang@snu.ac.kr)

초 록: 중수소와 삼중 수소의 핵반응을 이용하는 핵융합 에너지는 높은 에너지 밀도를 가지는 깨끗한 에너지원으로서 지속가능한 미래 에너지원으로 가장 기대가 되고 있다. 지금까지의 핵융합 에너지 개발은 핵융합 반응의 효율을 결정하는 플라즈마 물리 연구를 중심으로 진행되어 왔으나 현재 우리나라를 비롯하여 선진 7개국이 공동으로 건설 중인 ITER 장치에서부터 공학 기술이 중요한 연구 개발의 이슈로 등장하기 시작하였다. 여러 가지 첨단 공학 기술들이 핵융합 에너지 개발의 중요한 핵심 기술로 인식되고 있는데 그 중심에는 재료공학이 있다고 볼 수 있다. 이 논문에서는 핵융합 에너지 개발의 중요한 이슈에 대한 정리와 함께 관련된 핵심적인 재료 공학 기술들을 제시하고자 한다. 특히 표면공학 분야의 구체적인 연구 개발 항목들이 논의 될 것이다.