

#### 〈P45〉

초음파분무 MOCVD를 이용한 이트리아 안정화 지르코니아 박막의 성장 특성  
(Growth Characteristics of yttria stabilized zirconia thin films by  
Metal-Organic Chemical Vapor Deposition using Ultrasonic nebulization)

신호식, 이춘호

계명대학교 재료공학과

초음파분무 MOCVD법으로 YSZ박막을 증착시켜 그 성장특성을 연구하였다. YSZ는 넓은 전해질 영역의 특성과 화학적 안정성을 가진 산소이온전도성 고체전해질로서 산소 센서, 산소펌프, 연료전지 등에 이용되고 있다. 여러 YSZ의 형태-벌크형, 후막형, 박막형-중에서 박막형 YSZ는 조밀구조, 빠른 응답특성, 소형화, 대량생산 등의 박막 특유의 장점으로 인하여 많이 연구되고 있다. 여러 박막 제조 기술 중에서 초음파분무 MOCVD는 다른 박막 제조 기술보다 박막 성장이 빠른 장점을 가지고 있다. 실험방법상 원료의 분무속도를 쉽게 조절할 수 있기 때문에 박막의 성장속도를 빠르게 할 수 있어 두꺼운 박막의 제작이 가능하다 또, 초음파분무 MOCVD법은 비교적 낮은 온도에서 행해진다는 점과 장치가 간단하다는 점에서 장점을 가지고 있다 본 연구에서는 초음파분무 MOCVD를 이용하여 YSZ박막을 증착하고 증착온도에 따른 박막의 성장 특성과 출발원료의 농도에 따른 박막의 성장 특성을 증착된 박막의 미세구조, 결정성과 화학조성비 등을 통하여 알아보았다

#### 〈P46〉

다점 연료분사 방식 연료조기증발기의 특성 평가 연구  
A Study of Characterization on Early Fuel Evaporator  
in Multi Point Injector System

김준수, 김홍수, 박주석, 안영수, 한문희, 김시경, 유윤중  
한국에너지기술연구소 기능재료연구팀

일반적으로 가솔린 자동차에서 배출되는 유해 배기가스는 주위 날씨가 차가운 냉간 및 한랭시의 엔진을 시동할 때와 엔진이 충분히 난기되기 전의 과도 운전시에 다량으로 배출된다. 이와 같은 냉간 및 한랭시의 유해 배기가스 방출 문제점을 해결하기 위하여 여러 가지 방법이 시도되고 있다 최근에 이러한 문제점을 해결하기 위한 한가지 방법으로 정온 발열 특성과 자기 온도제어 기능을 가지고 있으며 내구성이 대단히 우수한 PTC heater를 이용한 연료조기증발용 PTC heater가 개발되어 사용되고 있다

따라서 본 연구에서는 한국형 다점 연료분사 방식을 위한 연료조기증발용 PTC heater를 개발하기 위하여 Texas Instrument사의 연료조기증발용 PTC heater를 선택하여 연료조기증발용 PTC heater의 외형 및 연료조기증발용 PTC heater 내부에 들어 있는 PTC heater 소자의 외형, 전기적 특성, 미세구조 및 성분분석을 행하였다