

<4-5>

Gd-doped ceria의 산소 이온 확산에 대한 분자동력학법 연구 Molecular Dynamics Study on Oxygen Ions Diffusion of Gadolinia-Doped Ceria

김희승, 강은태
경상대학교 세라믹공학과

Gd-doped ceria는 고온 산소 이온 전도체로서 많은 연구가 되어 왔다 Gd-doped ceria에서 dopant의 치환 형태에 따라 산소 이온 확산 정도가 다르게 나타났고, Gd-vacancy-Gd의 defect가 구조적, 에너지적으로 안정했다 Dopant의 양에 따라 산소 이온의 확산이 대략 10 mol%에서 가장 우수한 것으로 알려져 이 조성을 중심으로 Simulation을 행하였으며, 이온간 상호 작용 포텐셜로는 Born-Mayer-Huggins 포텐셜을 이용하였다 또한 Simulation에 의한 data는 확산계수의 조성, 온도 의존성에 관한 실험적 data와 비교하였다

<4-6>

다공질 수산화아파타이트의 제조 Processing of porous hydroxyapatite

윤희선, 최승철*, 오수기, 김현수**, 안재인**
아주대학교 분자과학기술학과, 재료공학과*, 의과대학**

바이오 세라믹재료로 주목되고 있는 수산화아파타이트의 분말을 공침법으로 제조한 후 소결하여 다공체를 제조하였다 다공질화를 위한 기공형성을 위해 PMMA를 혼합 후 기계적 교반으로 분산시켰다 이것을 일축가압성형하여 첨가물의 제거를 위해 정해진 온도에서 일정시간 유지시킨 후, 1100°C에서 3hr 소결하였다

첨가된 PMMA는 sieving작업을 통한 분말의 크기 조절을 통해 수산화아파타이트내에 여러 크기의 기공을 생성시켰다. 첨가된 양에 따라 기공이 연속적으로 연결된 open pore 구조를 구현할 수 있었다. 제조된 시편의 기공 size, 분말의 합성 상태를 SEM, XRD, WDX등을 이용하여 관찰하였다 그리고 다른 방법으로 제조된 수산화아파타이트와 미세구조 등을 비교하였다