

PVP/PEO 복합결합제를 이용한 분무건조된 알루미나 과립의 성형특성  
 Compaction Behavior of Spray-dried Alumina Powders Granules  
 Using PVP/PEO as Binder

심형보\*\*\*, 이준강\*\*, 문주호\*, 김대준\*\*

\*연세대학교 세라믹공학과

\*\*한국과학기술연구원 재료연구부

PVP를 결합제로 사용하여 얻어진 분무건조된 알루미나 과립은 유연성이 우수하여 압축성형시 과립의 파괴성 및 변형성이 뛰어나 과립경계면의 완전한 파괴를 가져왔다 그러나 이러한 우수한 성형특성에도 불구하고 일반적으로 사용되는 PVA 결합제에 비해 낮은 결합력과 결합력이 습도에 따라 변하는 문제점을 가지고 있다

본 연구는 PVP 결합제가 지닌 낮은 결합력과 습도의존성의 문제를 해결하기 위해 PVP 결합제와 PEO 결합제를 동시에 사용하여 알루미나를 분무건조 하고 다양한 습도 하에서의 성형특성을 조사하였다

수계 테이프를 사용한 세라믹 분리막의 제조

Fabrication of Ceramic Membrane Using Aqueous-Based Alumina Tapes

조유정\*\*\*, 박일석\*\*, 문주호\*, 김대준\*\*

\*연세대학교 세라믹공학과

\*\*한국과학기술연구원 복합기능세라믹센터

내화학적 및 내열성이 우수하고 미생물 및 세균에 의한 오염이 없는 세라믹 분리막은 일반적으로 압출법, 슬립캐스팅, 또는 원심캐스팅 등으로 제조된다 그러나 이러한 기존의 제조법은 지지층, 중간층, 분리층으로 구성된 비대칭 세라믹 멤브레인의 제조시 각 층이 각각 성형, 건조 및 소결의 공정을 거쳐야 하므로 제조시 어려움이 있다

본 연구에서는 입자크기가 다른 알루미나 복합분말을 각 층에 요구되는 특성의 기공을 갖는 비대칭형의 알루미나 테이프로 제조하고, 이를 동시에 적층 및 소결시키는 단일공정으로 경사기능성 세라믹 분리막을 제조하였다 제조된 지지층 및 중간층용의 테이프는 각각 기공크기가  $\leq 5.5 \mu\text{m}$ ,  $\leq 1 \mu\text{m}$ 였으며, 기공률은 모두 30~40%로 나타났다 각 층에 적합한 기공특성을 지닌 테이프의 적층 및 소결시 균열과 같은 소결결함이 없는 분리막의 제조가 가능함을 확인하였다