

## Li<sub>2</sub>O-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-SiO<sub>2</sub>계 결정화 유리의 화학적 강화에 관한 연구

장 필순\*, 강 원호

단국대학교 재료공학과

### Chemical Strengthening of the Glass-ceramics in the System of Li<sub>2</sub>O-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-SiO<sub>2</sub>

P.S Chang\*, W.H Kang

Dept of Materials Science and Engeering, Dankook University

유리중의 수식이온중 다가이온(multivalent ion)은 유리내에서 거의 이동하지 않지만 알칼리이온과 같은 1가 이온은 유리내에서 비교적 용이하게 이동한다.

이때 이루어지는 이동의 용이성이 이온교환에 대한 기초를 제공해준다. 즉 알칼리 성분이 함유되어 있는 유리를 타종의 1가 이온이 함유되어 있는 용융염에 침적시키면 유리중의 알칼리 이온이 확산하여 유리 표면으로 이동되어 용융염중에 1가 양이온과 교환하게 된다.

따라서 본 연구에서는 기존의 연구되어져 온 방법인 일반적이 soda lime silicate glass의 화학 강화법을 바탕으로 하여 Li<sub>2</sub>O-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-SiO<sub>2</sub>계의 조성에서 Li<sub>2</sub>O를 0.15mol에서 0.25mol까지 변화를 주면서 모유리를 제조하여 NaNO<sub>3</sub>용융염에 침적시켜 시간별, 온도별 특성을 조사하였다.

특성분석으로는 Na<sup>+</sup>이온의 침투깊이, Na<sup>+</sup>이온의 교환량, 경도, 강도, 등을 조사하였다.

본 연구에서 최대강도는 450°C-3hr의 조건에서 4600kg/cm<sup>2</sup>이었다.