

다양한 결정 핵제의 첨가로 인한  
경질 폴리이소시아우레이트 폼의 물성에  
미치는 영향

박건표, 강민정, 김지문, 김우년\*  
고려대학교  
(kimwn@korea.ac.kr\*)

경질 폴리우레탄 폼은 매우 낮은 열전도도를 갖고 있어 타 단열재보다 뛰어난 성질을 가지고 있다. 본 연구에 사용되는 경질 폴리우레탄 폼은 폴리이소시아우레이트 폼으로 NCO index가 높은 PMDI를 사용하여 과량의 이소시아네이트기가 삼량화 반응을 일으켜 만든 링 구조를 가지고 있는 것이 특징이다. 폼의 발포제로는 친환경 발포제인 cyclopentane과 물을 사용하였으며, 다양한 실란계 액상 첨가제를 첨가하여 경질 폴리우레탄 폼의 열전도도와 기계적 강도에 미치는 영향을 알아보았다. Cyclopentane과 물을 혼합하여 발포하였을 경우가 물만으로 발포했을 경우보다 셀 사이즈가 작고, 열전도도 및 기계적 강도가 우수한 것을 관찰할 수 있었다. 그리고 액상 첨가제를 첨가하였을 경우도 열전도도가 낮아지고, 기계적 강도가 증가하는 것을 보였다. 또한 난연성 테스트 결과 폴리우레탄 폼보다 폴리이소시아우레이트 폼의 난연성이 우수한 것을 관찰할 수 있었다.

Acknowledgement; This research was supported by a grant (code BB3-101) from Carbon Dioxide Reduction & Sequestration Research Center, one of the 21st Century Frontier Programs funded by the Ministry of Science and Technology of Korea Government.