

셀룰로오스 나노 크리스탈을 첨가한 폴리우레탄 폼 복합체의 흡음 특성

김주현, 김정현<sup>†</sup>

서울시립대학교

(jtkimad@uos.ac.kr<sup>†</sup>)

폴리우레탄 폼은 산업에서 광범위하게 사용되는 물질로 단열재와 쿠션재, 흡음재 등으로 사용된다. 본 연구에서는 연질 폴리우레탄 폼에 OH기가 있는 셀룰로오스 나노 크리스탈(CNC)을 첨가하여 CNC의 함량에 따른 형태학적 변화가 흡음 성능에 미치는 영향을 조사하였다. 형태학적 측면으로는 CNC 함량이 증가하면서 공동의 크기는 489  $\mu\text{m}$ 에서 465  $\mu\text{m}$ 까지 감소하고, 0.6wt% 이후에서 다시 증가한다. 적절한 양의 CNC는 OH기의 안정성으로 인해 공동의 크기를 감소시켰지만, 양이 많아질수록 입자 덩어리가 공동의 크기를 증가시키는 결과를 나타냈다. 특정 CNC 함량 폴리우레탄 폼은 NRC의 최대값을 나타냈다. 그러므로 최적의 CNC 함량을 첨가한 복합체는 저주파 영역의 흡음에 효과적이라고 판단된다.