

3D 프린팅을 이용한 충전물 제조 및 성능 평가

최영민, 이화영, 이정규¹, 홍연기[†]
한국교통대학교; ¹(주)스몰랩
(hongyk@ut.ac.kr[†])

최근 3D 프린팅을 이용한 쾌속조형기법을 통해 종래에 가공하기 어려운 각종 시제품제작이 용이해졌다. 충전탑에 이용되는 충전물의 경우 단순한 형상을 갖는 일부 충전물을 제외한 대부분은 수작업에 의존하고 있어 다양한 형상을 갖는 충전물에 대한 실험실 규모의 성능 평가가 어렵다. 본 연구에서는 3D 프린팅을 이용하여 random 충전물의 하나인 Pall ring을 여러 형태로 제조하였다. 제조된 충전물에 대한 성능평가는 실험실 규모의 충전탑을 이용한 이산화탄소 흡수공정을 통해 이루어졌다. 쾌속 조형 기법에 의해 제조된 충전물의 경우 기존의 상용 충전물과 성능에 있어 차이가 없었다. 3D프린팅을 통해 다양한 형태의 Pall ring을 신속하고 정밀하게 제조가 가능하였으며 향후 충전물을 포함한 화학공정 부품 개발에 있어 3D 프린팅이 유용한 도구가 될 것으로 사료된다.