

Preparation of black pigment using radical polymerization with Couette-Taylor vortex in electrophoretic display

김명호, 권오중¹, 박경주, 이강욱, 김재정*
서울대학교; ¹인천대학교
(jjkimm@snu.ac.kr*)

전자종이에서 검은색 안료입자로 쓰이는 카본블랙은, 유체 내에서의 안정성 확보와 표면성질의 조절을 위한 고분자 코팅이 필수적이다. 일반적으로 카본블랙 표면에서의 중합반응은 배치반응기에서 교반하여 일으킬 수 있으나 코팅입자의 균일도가 떨어진다. 따라서, 균일한 혼합조건을 갖는 여러 개의 와류를 형성하는 쿠에트-테일러 볼텍스 반응기를 사용하여 균일한 코팅 입자를 얻고자 하였다. 또한 유체의 축방향속도로 반응시간을 조절하면서 연속공정을 시도하였다. 본 실험에서는 카본블랙 표면에 중합반응을 진행하였다. 테일러 수와 온도에 따라 결과물의 성질을 살펴보고 배치반응기의 결과물과 비교하였다. 쿠에트-테일러 반응기를 통해 얻은 입자의 균일한 표면 성질을 확인하였고, 연속공정을 통하여 수율이 향상되었다.