

Synthesis of black pigment with Couette-Taylor vortex for electrophoretic display application

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

전기영동디스플레이에서 카본블랙은 검은색 안료입자로 쓰이며, 유체 내에서 분산의 안정성 확보와 표면성질의 조절을 위해 고분자 코팅이 필수적이다. 일반적으로 교반을 이용하는 배치 반응기를 이용하여 카본블랙 표면에서 고분자 중합반응을 일으킬 수 있으나, 코팅입자 크기의 균일도가 떨어지는 단점이 있다. 따라서, 반응물의 균일한 혼합조건을 만들 수 있는 쿠에트-테일러 와류를 이용하여 우수한 특성의 안료입자를 얻고자 하였다. 본 실험에서는 와류의 테일러 수에 따라 안료입자의 균일도와 분산성을 살펴보고 배치반응기에서의 결과와 비교하였다. 또한 축방향 속도를 조절하며 연속 공정을 시도하였다. 이를 통하여 쿠에트-테일러 와류로 얻은 입자의 균일한 표면 성질과 연속공정을 통한 수율 향상을 확인하였다.