

Theoretical study on Hydrodynamic interaction and coagulation Kinetics of two oblate spheroid under Stokes flow

이현섭, 김종엽<sup>†</sup>  
고려대학교

(cykimku@korea.ac.kr<sup>†</sup>)

Shear가 가해진 colloidal dispersion의 내부 입자들은 flow를 따라 움직이다가 다른 입자의 근처에서 입자간 상호작용으로 인해 기존의 trajectory에서 이탈하여 입자를 비껴 지나가거나, 충돌 후 coagulation 되는 현상이 발생한다. 이때 두 입자의 배치에 따라 입자간 hydrodynamic interaction(HI)과 interparticle force가 변하게 되고, 그 결과로 입자의 이동 경로와 coagulation rate가 달라지게 된다. 본 연구에서는 입자 주위의 유체의 유동은 Stokes flow를 따른다고 가정하고, boundary integral method를 이용하여 크기와 종횡비, 배향을 변화시키면서 두개의 oblate spheroid 입자의 움직임을 HI와 Van der waals force를 고려하여 simulation하였다. 이 결과를 이용하여 coagulation kinetics에 대한 연구를 수행하였다.