

수처리 기술 이슈 및 나노 기술 동향

강효량*

삼성전자 기술총괄 종합기술원

(hr12.kang@samsung.com*)

인구증가와 급격한 산업화로 인해 환경오염이 심각해 지고 있으며, 그로 인해 물부족이 심각한 상황에 이르렀다. 1900년에서 1995년 사이에 인구증가율은 2배 증가하였지만 물소비 증가율은 6배에 이르러 2025년에는 25억 인구가 안전한 식수확보가 불가능할 것으로 예측된다. 한국도 이미 물부족국가로 분류되고 있으며, 향후 물값의 급등으로 물이 21세기 국제 분쟁의 가장 큰 요인이 될 것이라는 경고가 대두되고 있다.

기존의 수처리 기술에서는 새로운 기술의 개발 보다는 개발되어 있는 기술을 이용한 프로세스 최적화에 집중되어 있는 경향을 나타내고 있어 새로운 기술적 돌파구가 필요한 상황인 것으로 판단된다. 본고에서는 최근 수처리 관련 분야의 기술적 이슈를 분석하고 이를 해결하기 위해 세계적으로 진행되고 있는 나노기술 (nanomembrane, nanoporous polymers, nanosensors, nanoporous zeolites, magnetic nanoparticles, solar photo nanocatalyst 등) 동향을 소개하고자 한다.