

[EMIM][BF₄]와 [BMIM][TFSI]에 장기 노출된
해양미생물 균주의 순응 및 적응 연구

송은주, 하성호[†]

한남대학교

(shha@hannam.kr[†])

유기용매의 대체 물질로 각광받고 있는 이온성 액체는 대기환경오염을 최소화 하면서 작업환경의 안정성을 높일 수 있어 그 산업적 응용가치가 높게 평가된다. 그러나, 이온성 액체가 생물체나 환경에 어떠한 영향을 미치는지 정확히 모르고 있고, 또한 이온성 액체의 특성 및 생분해성에 대해서는 거의 파악되지 않고 있다.

이에 본 연구에서는 24시간 이내에 재현이 가능한 해양미생물인 *Shewanella oneidensis*을 이용하여 독성평가시스템을 설계하여 이온성액체의 독성을 평가하였다. 이를 위해 MIC test를 통해 *S. oneidensis*가 이온성 액체의 구조적 특성에 따라 저항성을 나타내는 농도인 전처리농도를 결정하고, 이를 바탕으로 적응과 순응 실험을 수행하였다. *S. oneidensis*를 전처리농도에서 처리한 상태와 처리하지 않은 두 가지의 상태로 나뉘어 실험을 진행하였다. 전처리농도로 처리하지 않은 *S. oneidensis* 균주들은 사멸농도에 순응 및 적응을 하지 못한 상태로 사멸하였으며, 전처리농도를 처리한 *S. oneidensis* 균주들은 처음에는 사멸농도까지는 아니지만 그보다 낮은 농도까지는 살아 남았으며, *S. oneidensis* 균주를 전처리농도에서 여러 세대에 걸쳐 성장시킬 때 사멸농도까지 순응 및 적응을 하며 살아남고, 또한 더 많은 개체수가 사멸농도에서 살아남는 것을 확인하였고, 성장속도 또한 증가하는 것을 확인할 수 있었다.