

Synthesis of environment friendly amino acid biosurfactants and characterization of interfacial properties for cosmetic products

예다난, 조선희, 임종주<sup>†</sup>

동국대학교

(jongchoo@dongguk.edu<sup>†</sup>)

최근 생물학적 계면활성제에 대한 관심은 환경 친화적 성질, 대규모 생산 가능성, 극한 조건에서의 성능 등으로 꾸준히 증가하고 있다. 생물학적 계면활성제는 독특한 기능적 특성으로 인해 화장품, 의약품, 식품 가공, 섬유 제조, 페인트 산업 및 많은 곳에서 사용된다. 이 연구에서는 아미노산을 기본으로하는 생물학적 계면활성제가 코코넛 오일에서 합성되었다. 생성물의 구조는 FT-IR, <sup>1</sup>H NMR 및 <sup>13</sup>C NMR 분광법에 의해 밝혀졌으며 생분해성 및 급성 경구 독성과 같은 환경 적합성이 평가되었다. 임계 미셀 농도 (CMC), 정적 및 동적 표면 장력, 습윤성, 거품 특성, 유화력 및 용액 안정성과 같은 합성 계면 활성제의 계면 특성도 조사되었다. 결과는 합성된 계면 활성제가 우수한 계면 특성을 가짐을 나타낸다. 급성 경구 독성 (LD50) 측정 결과 세제 및 화장품 제형에 사용되는 기존의 비이온성 및 음이온성 계면활성제와 비교하여 새로 합성된 계면활성제의 독성이 매우 약하게 나타났다. 합성된 계면활성제의 주요 생분해성은 99 % 로 밝혀졌으며 화장품 용도로 적합하다는 것을 알 수 있다.

본 연구는 산업통상자원부 중견기업 글로벌 도약 기술개발 지원사업 (N063600016, 방부기능이 포함된 생활용품용 친환경 다기능 고분자 계면활성제와 건축용 차세대 고분자 계면활성제 개발)의 지원을 받아 수행되었으며, 이에 감사드립니다.