

[D-글루코피라노스, 올리고, 데실 옥틸 글리코사이드]

물리·화학적 특성

비이온성 계면활성제로 민감한 피부를 위한 화장품이나 베이비 샴푸 등에 쓰인다. 식물 유래의 생분해성이다. 독성이 낮은 편이기 때문에 많은 회사에서 민감성 클렌저를 만드는데 사용한다. 이들 성분의 대부분은 화장품에서 계면활성제 역할을 하지만 일부는 피부 조화제, 모발 조화제, 에멀전 안정제 등의 부가 기능을 가지고 있다.

물질명	국문 : D-글루코피라노스, 올리고, 데실 옥틸 글리코사이드 영문 : D-Glucose, decyl octyl ethers, oligomeric
관리정보	CAS 번호 : 68515-73-1
성상	solid at 20°C and 1013 hPa (average water content 50%).
분자식	C ₁₆ H ₃₂ O ₆
분자량	320.422 g/mol
끓는점	300°C
녹는점	105°C
밀도	1.15 g/mL at 20°C
증기압	< 0.01 Pa at 20°C
pH (unitless)	자료없음
용해도	> 200 g/L at 20°C
상대증기밀도	자료없음
인화점	자료없음
폭발성	Non explosive

독성 정보

독성	종(species)	결과
급성 구강독성	Rat	LD ₅₀ > 5000 mg/kg
급성 흡입독성	자료없음	-
급성 피부독성	Rabbits	LD ₅₀ > 2,000 mg/Kg
피부 자극	Rabbits	자극성
눈 자극	Rabbits	자극성
유전독성	자료없음	-
발암성	자료없음	-
생식독성	자료없음	-
발달독성	자료없음	-

건강 영향

흡입 노출	자료없음
경구 노출	쥐 실험에서 0.040 g (2 g/kg bw) 경구 복용 결과, 독성결과가 나타나지 않았다.
피부 노출	토끼를 이용한 실험에서 60% 활성도로 피부 자극을 주었을 때 심각한 자극 증상이 일어났다. 30%의 활성도에서는 경미한 피부 자극 증상이 있었다.
눈 노출	0.6%, PH 7.0에서 자극이 없었다. 3.0% PH 6.5에서 경미한 자극이 있었다. 60% 활성도 자극시 심각한 자극반응이 있다. 5.0%를 경계로 이상일 때 자극 증상이 나타났다.
급성 영향	토끼를 이용한 실험에서 2 g/kg bw 50% 활성도의 물질을 도포하였다. 자극 증상 발현과 함께 도포 부위 황변, 콧물, 눈물 등이 관찰되었고 한 마리는 실험과 상관없는 감염으로 죽었고 부검 시에 5마리가 폐에 점상출혈이 있었다.
만성 영향	토끼에서 반복적 피부 노출시 몸무게가 줄고, 고환의 크기가 줄고 퇴화했으며 전립샘 위축이 있었다.
환경거동 (잔류성, 반감기 등)	28일 후 70%가 생분해된다. 혐기성 상태에서도 56일 뒤 94.6%가 쉽게 분해된다. 수생 상황에서 28일 뒤 55%가 생분해되었다. log K _{ow} < 1 이기 때문에 잔류성, 생물학적 축적은 없는 것으로 본다.

생물학적 모니터링 방법	생물학적 축적 없이 생분해된다.
노출 경로별 사고사례	패치 검사 결과 1.2%에서 양성 반응, 1.1%에서 불쾌감, 0.1%에서 불확실한 자극반응이 있었다. 관련성은 16 케이스에서 조사되었는데, 얼굴에서 가장 많았고 손, 다리, 목, 몸통, 두피 등에서 나타났다. 두 군데 이상은 8건 있었다.
안전 가이드	
응급조치 요령	<p>[피부에 접촉했을 때] 접촉 즉시 미지근한 흐르는 물로 피부를 씻으십시오. 의료지원을 받으십시오.</p> <p>[눈에 들어갔을 때] 최소 10분 동안 흐르는 물로 눈을 씻어내십시오. 이후 의료지원을 받으십시오.</p> <p>[섭취했을 때] 물로 입을 씻고 1-2잔의 물을 마시고 입을 다량의 물로 행구세요. 응급처치가 끝난 후 의료인에게 진료를 받으십시오.</p> <p>[흡입했을 때] 흡입 노출이 되면 신선한 공기가 있는 곳으로 사람을 옮기고 인공적으로 호흡을 하도록 유도하십시오. 응급처치가 끝난 후 의료인에게 진료를 받으십시오.</p>
취급 및 보관	<p>[취급] 고글을 착용하고 눈과의 접촉을 피하십시오. 섭취와 흡입을 피하십시오. 보호구 없이 피부와의 접촉을 피하십시오. 증기, 가스를 흡입하는 것을 피하고 먼지 생성이 되지 않도록 취급하십시오. 환기가 잘되는 안전한 곳에서 사용하십시오. 환경보호를 위해 누출을 최소화하고 임의로 배출하지 마십시오. 산업환경에서 위생이 양호하며 안전하게 취급하십시오. 근무일이 끝난 후와 휴식 시에는 손을 씻으십시오. 다량 취급 시 마스크 착용을 하십시오.</p> <p>[저장] 화염과 가까이 하지 마십시오. 밀폐된 용기에 누출이 없도록 보관하십시오. 차가운 곳에 보관하십시오. 환기가 잘되는 곳에 보관하십시오.</p> <p>[보호구] NIOSH 등 정부에서 공인한 눈 보호구를 착용하십시오. 침투되지 않는 의복을 입으시고 업무에서 사용되는 농도에 따라 적절한 보호구를 착용하십시오. 오염된 장갑은 절차에 따라 폐기한 후 손을 씻으십시오. EU 등에서 공인된 장갑을 사용하십시오.</p> <p>[폐기] 이 물질은 허가된 화학 파괴 공장에서 처리하거나 통제된 소각으로 폐기할 수 있다. 저장 또는 폐기 시 물, 식품, 사료 또는 씨앗을 오염시키지 마십시오. 하수 시스템으로 배출하지 마십시오.</p>

[참고문헌]

- 1) <https://www.chembk.com/en/chem/Decyl%20Glucoside>
- 2) <https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/14947/1/1>
- 3) https://www.gracefruit.com/uploads/attachments/product/740/Decyl_Glucoside_MSDS.pdf
- 4) https://chemistryconnection.com/sds/data/pdf/Decyl_Glucoside_Chemconx_SDS.pdf
- 5) Rohm and Haas Company. 2-Week dermal toxicity study in rabbits on Triton CG-110 (60%). Protocol No. 82P250. Report No. 82R-129. 2-25-1985. NTIS No. OTS0536088.
- 6) Rohm and Haas Company. Ocular irritation study on Triton CG-110, 30% a.i.. Report No. 80R-105. 7-10-1980. NTIS No. OTS0538042.
- 7) Soriano, L. F., Bertram, C. G., Chowdhury, M. M. U., Cousen, P., Divekar, P., Ghaffar, S. A., ... & Buckley, D. A. (2020). Prevalence of allergic contact dermatitis to decyl and lauryl glucoside in the UK and Ireland. *The British Journal of Dermatology*.
- 8) Fiume, M. M., Heldreth, B., Bergfeld, W. F., Belsito, D. V., Hill, R. A., Klaassen, C. D., ... & Andersen, F. A. (2013). Safety assessment of decyl glucoside and other alkyl glucosides as used in cosmetics. *International journal of toxicology*, 32(5_suppl), 22S-48S.
- 9) Rohm and Haas Company. Ocular irritation study on Triton CG-110, 60% surfactant. Report No. 82R 0177. 4-19-1983. NTIS No. OTS0538042.
- 10) Rohm and Haas Company. 2-Week dermal toxicity study in rabbits on Triton CG-110 (60%). Protocol No. 82P250. Report No. 82R-129. 2-25-1985. NTIS No. OTS0536088.
- 11) <https://www.guidechem.com/msds/68515-73-1.html>