

# 실험 보고서

보고자	손해민	학번	2511
실험제목	비누화 반응 실험		
실험장소	기전여고화학실	실험일시	2024.05.10
실험 목표	에스터화의 역반응을 이해하고 식물성 기름을 사용해 비누를 만든다.		
준비물	비커 2개, 핫플레이트, 약포지, 약순가락, 유리막대, 전자저울, pH 측정 종이 콩기름, 식용유, 증류수, 수산화나트륨, (에탄올(반응 촉진))		
실험과정	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 250mL 비커1에 콩기름 100g을 담는다.</li> <li>2. 250mL 비커2에 증류수 36g을 담는다.</li> <li>3. 약포지에 수산화나트륨을 14g 담는다.</li> <li>4. 비커2(증류수)에 수산화나트륨을 넣고 잘 섞는다.</li> <li>5. 비커 1,2를 섞고 핫플레이트에 가열한다.</li> <li>6. 30분간 걸쭉해질 때까지 섞으면서 가열한다.</li> <li>7. 비누가 걸쭉해지면 미지근한 물에 식히며 계속 섞는다.</li> <li>8. pH를 확인한다.</li> </ol> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  </div>		
실험 결과 및 분석	<p>에스터화의 역반응은 에스터가 가수분해를 일으켜 카복실산과 알코올을 생성하는 반응이다. 식물성 기름 또는 동물성 기름을 강한 염기와 반응시키면 카복실기가 떨어져나오면서 지방산의 염(비누)과 글리세린(비누의 미끄러운 역할)이 생성된다. 실험과정에서 식물성 기름인 콩기름을 사용하였고 30분 동안 가열하는 과정에서 에탄올을 넣으며 반응을 촉진 시켜 결과적으로 비누를 만들어 냈다.</p>		
느낀 점	<p>비누는 분자내에 물에 녹는 성질인 친수성기와 물에 녹지 않고 기름에 녹는 성질인 친유성기를 모두 포함하는데 상반된 두 성질을 가지고 있다는 점이 흥미로웠다. 콩기름을 사용하여 비누를 만들어 낸다고 하여서 진짜 비누가 만들어질지 궁금하였는데 정말 비누를 만들어서 직접 씻어보니 신기하였다. 용액을 가열하는데 걸쭉해지지 않아서 용액에 에탄올을 넣었는데 이게 어떤 역할을 하는지 궁금하여서 찾아보니 비누 거품이 만들어 질때에 에탄올을 넣으면 하이드록시기가 방울과 수막을 끌어당기면서 기체가 밀어내는 힘을 극복하게 해 거품이 생기는 것을 방해해 결과적으로 반응속도가 빨라진다고 한다. 일상적으로 볼 수 있는 비누에도 여러 반응이 일어난다는 것을 알 수 있었던 실험이라서 좋았다.</p>		