


실험 보고서

보고자	전아림	학번	2825
실험제목	아스피린 합성 실험		
실험장소	기전여고 화학실	실험일시	2021.
실험목표	살리실산과 아세트산을 이용해 아세틸살리실산(아스피린)을 합성하고 수득률을 계산한다.		
준비물	<p>살리실산, 아세트산(아세트산 무수물), 인산, 증류수, 전자저울, 여과지, 약손가락, 스포이트, 비커, 유리막대, 핫플레이트, 온도계, 집게, 얼음, 깔때기</p> 		
실험과정	<ol style="list-style-type: none"> 저울로 살리실산 1.8g을 측정하여 비커에 담는다. 아세트산 1.5mL를 스포이트를 이용하여 과정 1의 비커에 넣어준다. 추가로 인산(촉매 역할)을 과정 2의 비커에 1~2방울 넣어준다. 비커를 집게로 잡고 핫플레이트를 이용해 약 10분간 중탕해 준다. (온도는 70~80°C 유지) 증류수 1mL를 중탕 중인 비커에 넣어주고 유리막대로 섞어준다. 과정 5에서 증기가 관찰되지 않으면 꺼내서 증류수 10mL를 넣어주고 얼음물로 냉각시켜준다. 깔때기와 거름종이를 이용하여 아스피린 결정을 걸러내고 건조한 뒤 관찰한다. 생성된 아스피린의 질량을 측정하고 수득률을 계산한다. 		
실험 결과 및 분석	<p>수득률 = $\frac{\text{실제 수득량}}{\text{이론적 수득량}} \times 100$ 을 이용하여 계산</p> <p>→ 실제 수득량: 1.51g, 이론적 수득량: 2.34g ∴ 수득률 = 64.5% - 살리실산 138.12g/mol $C_7H_6O_3 + (CH_3CO)_2O \rightarrow C_9H_8O_4 + CH_3COOH$ - 아세트산 무수물 102.08g/mol</p> <p>살리실산+아세트산 무수물 → 아세틸살리실산+아세트산</p> <p>아세틸살리실산(아스피린)- 아세트산과 살리실산이 에스테르화 반응으로 합성된 것이다.</p> <p>에스테르화 반응- 산과 알코올이 반응하여 에스터를 형성하는 반응</p>		
느낀 점	<p>아스피린 합성 실험을 1학년에 해봤음에도 불구하고 2번의 과정 모두 실패해서 조금 속상했다. 아마 과정 6에서 증류수 10mL를 넣어서 그런 것 같다고 생각하는데 실험 과정을 다시 한번 알아 봐야겠다고 생각했다. 또한 에스테르화 반응을 이해할 수 있는 계기가 되어서 뜻깊었다.</p> <p>다음에는 아스피린 말고 다른 의약품을 합성하거나 아스피린, 제산제의 산·염기 분석 실험도 해보고 싶다고 생각했다.</p>		

과정 4



과정 6



과정 7



과정 7, 결과

