

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	살리실산, 아세트산(아세트산 무수물), 인산, 증류수, 전자저울, 여과지, 약숟가락, 스포이트, 비커, 유리막대, 핫플레이트, 온도계, 집게, 얼음, 깔때기 		
실험과정	<ol style="list-style-type: none"> 1. 저울로 살리실산 1.8g을 측정하여 비커에 담는다. 2. 아세트산 1.5mL를 스포이트를 이용하여 과정 1의 비커에 넣어준다. 3. 추가로 인산(촉매 역할)을 과정 2의 비커에 1~2방울 넣어준다. 4. 비커를 집게로 잡고 핫플레이트를 이용해 약 10분간 중탕해 준다. (온도는 70~80°C 유지) 5. 증류수 1mL를 중탕 중인 비커에 넣어주고 유리막대로 섞어준다. 6. 과정 5에서 증기가 관찰되지 않으면 꺼내서 증류수 10mL를 넣어주고 얼음물로 냉각시켜준다. 7. 깔때기와 거름종이를 이용하여 아스피린 결정을 걸러내고 건조한 뒤 관찰한다. 8. 생성된 아스피린의 질량을 측정하고 수득률을 계산한다. 		
실험 결과 및 분석	$\text{수득률} = \frac{\text{실제 수득량}}{\text{이론적 수득량}} \times 100$ 을 이용하여 계산 → 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 살리실산+아세트산 무수물 → 아세틸살리실산+아세트산 아세틸살리실산(아스피린)- 아세트산과 살리실산이 에스테르화 반응으로 합성된 것이다. 에스테르화 반응- 산과 알코올이 반응하여 에스터를 형성하는 반응		
느낀 점	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. 다음에는 아스피린 말고 다른 의약품을 합성하거나 아스피린, 제산제의 산·염기 분석 실험도 해보고 싶다고 생각했다.		

과정 4



과정 6



과정 7



과정 7, 결과

