
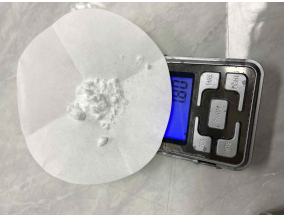




실험 보고서

보고자	최윤서	학번	2918
실험제목	아스피린 합성 실험		
실험장소	화학실	실험일시	2021 . 5 . 22
실험목표	살리실산과 아세트산의 에스테르화 반응에 대하여 알아보고 아스피린을 합성해본다.		
준비물	비커, 깔때기, 유리막대, 약순가락, 여과지, 전자저울, 스포이드, 핫플레이트, 살리실산, 아세트산, 아세트산 무수물, 인산, 증류수, 얼음물		
실험과정	<p>1) 전자저울을 이용해서 1.8g의 살리실산을 측정된 뒤 비커에 넣는다. 2) 스포이드를 이용해 1.5mL의 아세트산(또는 아세트산 무수물)을 첨가한다. 3) 인산을 1~2 방울 첨가한다. 4) 약 10분간 70도~80도 사이의 온도를 유지하며 물증탕을 한다. 5) 증류수 1mL를 첨가한다. (이 과정에서 증기가 관찰되지 않으면 증류수 10mL를 첨가한 후 얼음물을 통해 냉각시킨다.) 6) 결정이 관찰되면 용액을 여과지에 거른 후 건조시킨다. 7) 생성된 아스피린의 질량을 측정된 뒤 수득률을 계산한다.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>		
실험 결과 및 분석	<p>살리실산과 아세트산 무수물의 에스테르화 반응으로 아스피린이 합성되는 것이며 이 과정에서 인산은 촉매로 작용한다.</p> <p>반응이 완결된 후에 증류수를 첨가하는 이유는 아세트산 무수물은 유기산 무수물로 물에 대해 용해도가 높아 반응성이 높지만 아스피린은 물에 대한 용해도가 낮아 증류수를 가해주면 아세트산 무수물을 제거하고 반응 혼합물로부터 순수한 아스피린 결정만을 선택적으로 분리해낼 수 있기 때문이다.</p> <p>화학 반응식 : $C_7H_6O_3 + (CH_3CO)_2O \rightarrow C_9H_8O_4 + CH_3COOH$</p> <p>살리실산 분자량 - 138.12g/mol 아세트산 무수물 분자량 - 102.09g/mol 수득률 = (실제 수득량/이론적 수득량) * 100 실제 수득량 = 1.51g 이론적 수득량 = 2.34g -> 수득률 = 64.5%</p>		
느낀 점	<p>1학년 때 한번 진행해 보았던 실험이라 잘 이끌어 나갈 수 있을 줄 알았는데 그러지 못해 많이 아쉬웠고 결과가 잘 나오지 않아서 속상했다. 그래도 실험 결과 올바른 범위 내의 수득률이 나와서 기뻐으며 지난해에 진행했던 실험의 원리와 실험 과정을 다시 한 번 되새길 수 있어서 의미 있는 시간이었다. 기회가 된다면 아스피린 합성 실험 외에도 다양한 합성 실험을 진행해보고 싶다.</p>		