

공업화학

2008년 시행 행정고등고시(기술직) 제2차시험

응시번호 :

성명 :

제 1 문. 산성비 및 지구 온난화 물질의 일종인 질소산화물(NO_x) 제거를 위해 많은 방법이 제시되고 있다. NO_x 제거를 위한 건식법 중에서 촉매환원법에 쓰일 수 있는 환원제를 모두 제시하고 각각의 환원제를 이용하는 NO_x 제거반응식을 촉매와 관련지어 설명하시오. 그리고 여기에 사용된 이들 촉매의 특성분석방법에 대하여 설명하시오. (50점)

제 2 문. 페놀(phenol)과 포름알데하이드(formaldehyde)는 산 촉매하에서 가열하면 물이 제거되고 가교 결합하여 페놀 수지(phenolic resin)가 형성된다. 다음 물음에 답하시오. (총 25점)

- 1) 페놀 수지의 분자구조를 설명하시오. (10점)
- 2) 페놀 수지 합성 반응의 메카니즘을 설명하시오. (10점)
- 3) 페놀 수지는 열경화성 수지인데, 이러한 열경화성 수지의 일반적인 특성을 열가소성 수지와 비교하여 설명하시오. (5점)

제 3 문. 알돌 축합반응(Aldol condensation)과 Claisen 축합반응(Claisen condensation)에 관해 다음 물음에 답하시오. (총 25점)

- 1) 각각의 반응을 1가지씩 예를 들어 설명하시오. (15점)
- 2) 반응 메카니즘상 두 반응의 공통점과 차이점을 설명하시오. (10점)

행정안전부 시험출제과장