

2009년도 제46회 변리사 제2차 시험 문제지

시험과목	섬유재료학
------	-------

수험번호		성명	
------	--	----	--

【 A-1 】 (30점)

대표적인 고강도 섬유인 초고분자량 폴리에틸렌(UHMWPE) 섬유와 아라미드 섬유에 대한 다음의 물음에 답하시오.

- (1) 각 섬유에 대한 분자구조의 차이를 비교 설명하시오. (10점)
- (2) 각 섬유에 대한 방사방법의 차이를 비교 설명하시오. (10점)
- (3) 이들 섬유의 특성과 응용에 대하여 각각 설명하시오. (10점)

【 A-2 】 (20점)

섬유용 고분자의 분자량에 대한 다음의 물음에 답하시오.

- (1) 수평균 분자량, 무게평균 분자량 및 이들을 이용한 분자량 분포를 각각 정의하고, 수평균 및 무게평균 분자량 측정에는 어떠한 방법들이 있는지 각각 설명하시오. (10점)
- (2) 고유점도 값을 이용하여 고분자의 분자량을 구할 수 있다. 여기서 고유점도란 무엇이며, 이를 이용한 분자량 결정 방법에 대하여 서술하시오. (10점)

【 B-1 】 (30점)

섬유제조 과정 중 고분자 중합에 대한 다음의 물음에 답하시오.

- (1) 폴리에틸렌 테레프탈레이트(PET)에 대한 중합방법 두가지와 그 특성을 각각 설명하시오. (10점)
- (2) 공중합체로 이루어진 섬유의 예를 두가지 들고, 이의 중합방법에 대하여 각각 설명하시오. (10점)
- (3) 폴리우레탄(PU)의 일반적인 중합과정에 대하여 설명하시오. (10점)

【 B-2 】 (20점)

섬유의 하중-신장 곡선에 대한 다음의 물음에 답하시오.

- (1) 섬유의 역학적 성질을 기준으로 볼 때 크게 (a)고강도 섬유, (b)탄성체 섬유(예 : 스판덱스), (c)범용 합성섬유(예 : 나일론)의 형태로 나누어 생각할 수 있다. 이들에 대한 하중-신장 곡선을 그리고 각 특성을 설명하시오. (10점)
- (2) 범용 합성섬유에 대한 항복점과 파단일을 하중-신장 곡선에 각각 나타내고, 이들의 물리적 의미에 대하여 각각 설명하시오. (10점)