

2014년도 제51회 변리사 제2차 국가자격시험 문제지

교시	시험과목	시험시간	수험번호	성명
2교시	섬유재료학	120분		

【 문제-1 】 (30점)

고탄성 섬유인 스판덱스 섬유에 관한 다음 물음에 답하시오.

- (1) 스판덱스 섬유의 원료고분자인 폴리우레탄의 중합에는 다양한 원료들이 사용된다. 폴리우레탄 중합에 사용되는 3대 주요 원료를 들고, 각 원료 성분들이 중합체 내에서 어떤 역할을 하는지 설명하시오. (15점)
- (2) 스판덱스 섬유는 다른 합성섬유에 비해서 열, 빛, 염소 및 수분의 작용에 대한 화학적 안정성이 특히 낮은데, 그 이유를 화학구조와 관련지어 설명하시오. (10점)
- (3) 스판덱스 섬유는 일반적으로 다른 섬유로 둘러싼 커버사(covered yarn)로 사용되는데 그 이유를 설명하시오. (5점)

【 문제-2 】 (20점)

투습방수성 섬유제품과 관련하여 다음 물음에 답하시오.

- (1) 투습방수 기능을 발휘하는 원리를 설명하시오. (7점)
- (2) 후가공에 의해 투습방수성 직물을 제조하는 두 가지 공정 방식을 들고, 각각의 주요 장단점을 비교 설명하시오. (7점)
- (3) 투습방수 가공에 주로 사용되는 수지의 종류를 들고, 각각의 특징을 설명하시오. (6점)

【 문제-3 】 (30점)

고성능 섬유(super fiber)에 관한 다음 물음에 답하시오.

- (1) 여기서 말하는 고성능을 구체적으로 설명하시오. (8점)
- (2) 파라게 아라미드 섬유가 고성능을 발현할 수 있는 요인을 섬유구조적 측면과 섬유제조공정 측면에서 각각 설명하시오. (12점)
- (3) 파라게 아라미드 섬유와 비교하여 전방향족 폴리에스터 섬유의 장점 또는 단점을 제조공정 및 응용 측면에서 각각 설명하시오. (10점)

【 문제-4 】 (20점)

섬유재료의 물성과 관련하여 다음 물음에 답하시오.

- (1) 물성을 결정하는 주요 구조인자로 결정화도와 배향도를 들 수 있다. 결정화도와 배향도를 측정하는 대표적 방법을 각각 한 가지씩 측정원리와 함께 설명하시오. (10점)
- (2) 섬유의 대표적 열적 특성인 유리전이온도의 의미를 설명하고, 폴리에스터 섬유와 스판덱스 섬유의 유리전이온도를 비교 설명하시오. (10점)