

특 허 법 원

제 1 부

판 결

사 건	2020허5740 취소결정(특)
원 고	A
	일본
	송달장소
	대표자 B
	소송대리인 특허법인 씨엔에스
	담당변리사 염승윤, 이희정, 정수경, 황우택
피 고	특허청장
	소송수행자 노석철, 최중환
변 론 종 결	2021. 6. 29.
판 결 선 고	2021. 8. 19.

주 문

1. 특허심판원이 2020. 6. 25. 2019소126 사건에 관하여 한 결정을 취소한다.
2. 소송비용은 피고가 부담한다.

청 구 취 지

주문과 같다.

이 유

1. 기초사실

가. 이 사건 특허발명

(1) 발명의 명칭 : 광학재료용 조성물

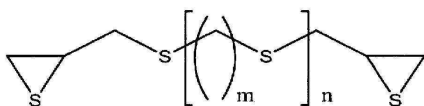
(2) 국제출원일/ 우선권주장일/ 등록일/ 등록번호 : 2013. 3. 1./ 2012. 3. 5./ 2019.

5. 10./ 10-1979240

(3) 특허권자 : 원고

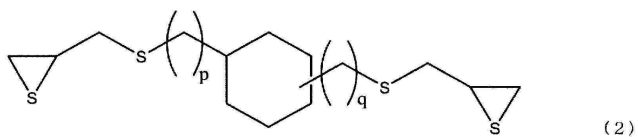
(4) 청구범위

【청구항 1】 30질량% 이황화탄소 용액으로 했을 때의 탁도값이 10ppm 이하인 황과, 에피설파이드 화합물을 함유하는 것을 특징으로 하는 광학재료용 조성물로서, 상기 에피설파이드 화합물이 하기 (1) ~ (4) 식 중 어느 하나로 표시되는 화합물인, 광학재료용 조성물(이하 '이 사건 제1항 특허발명'이라 하고, 나머지 청구항도 같은 방식으로 부른다).

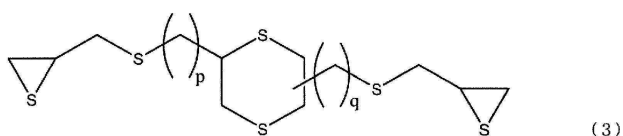


(1)

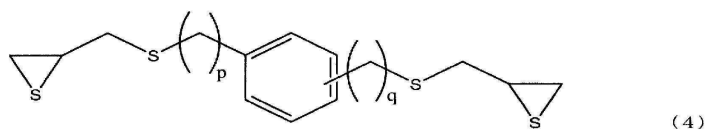
(m은 0~4의 정수, n은 0 내지 2의 정수를 나타낸다.)



(p, q는 각각 0~4의 정수를 나타낸다.)



(p, q는 각각 0~4의 정수를 나타낸다.)



(p, q는 각각 0~4의 정수를 나타낸다.)

【청구항 2】 제1항에 있어서, 추가로 폴리티올 화합물을 함유하는 광학재료용 조성물.

【청구항 3】 제1항에 있어서, 상기 황과 에피설파이드 화합물이 예비적으로 중합되어 있는 광학재료용 조성물.

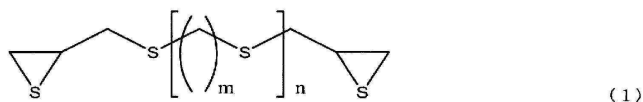
【청구항 4】 제1항에 있어서, 상기 황의 10질량% 이상이 에피설파이드 화합물과 예비적으로 중합되어 있는 광학재료용 조성물.

【청구항 5】 제3항에 있어서, 예비적인 중합을 행한 후, 탈기 처리를 실시한 광학재료용 조성물.

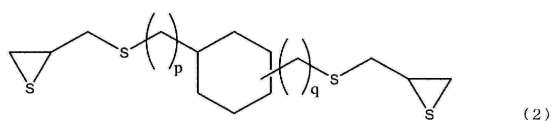
【청구항 6】 제1항 내지 제5항 중 어느 한 항에 기재된 광학재료용 조성물을 중합함으로써 얻어진 광학재료.

【청구항 7】 30질량% 이황화탄소 용액으로 했을 때의 탁도값이 10ppm 이하인

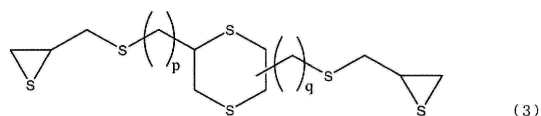
항과, 에피설파이드 화합물을 예비적으로 중합하는 공정을 포함하는 것을 특징으로 하는 광학재료용 조성물의 제조방법으로서, 상기 에피설파이드 화합물이 하기 (1) ~ (4) 식 중 어느 하나로 표시되는 화합물인, 광학재료용 조성물의 제조방법.



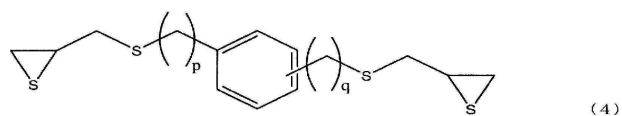
(m은 0~4의 정수, n은 0 내지 2의 정수를 나타낸다.)



(p, q는 각각 0~4의 정수를 나타낸다.)



(p, q는 각각 0~4의 정수를 나타낸다.)



(p, q는 각각 0~4의 정수를 나타낸다.)

【청구항 8】 제7항에 있어서, 추가로 폴리티올 화합물을 첨가하는 공정을 가지는 광학재료용 조성물의 제조방법.

【청구항 9】 제7항 또는 제8항에 있어서, 추가로 탈기처리하는 공정을 가지는 광학재료용 조성물의 제조방법.

(5) 발명의 개요

① 기술분야

【0001】 본 발명은, 광학재료용 조성물 등에 관한 것으로, 특히, 플라스틱 렌즈, 프리즘, 광섬유, 정보기록기반, 필터 등의 광학재료, 그 중에서도 플라스틱 렌즈에 호적한 광학재료용 조성물 등에 관한 것이다.

② 배경기술

【0002】 플라스틱 재료는 경량이면서 인성이 풍부하고, 또한 염색이 용이한 점에서, 각종 광학재료, 특히 안경 렌즈에 최근 다용되고 있다. 광학재료, 그 중에서도 안경 렌즈에 특히 요구되는 성능은, 물리적 성질로는, 저비중, 고투명성 및 저항색도, 고내열성, 고강도 등이며, 광학성능으로는 고굴절율과 고아베수이다. 고굴절율은 렌즈의 박육화를 가능하게 하고, 고아베수는 렌즈의 색수차를 저감시키는데, 굴절율이 상승할수록 아베수는 낮아지기 때문에, 양자를 동시에 향상시키는 검토가 실시되고 있다. 이들의 검토 중에서 가장 대표적인 방법은, 특허문헌 1에 나타난 에피셀파이드 화합물을 사용하는 방법이다.

【0003】 또한, 고굴절율을 목표로 한 검토도 행해지고 있으며, 특허문헌 2에 개시된 황원자 및/또는 셀레늄 원자를 가지는 무기 화합물로부터 선택되는 1종 이상의 무기 화합물과, 에피셀파이드 화합물로 이루어지는 조성물이 제안되어 있다.

【0004】 또한, 황과 에피셀파이드 화합물을 포함하는 조성물은 중합 경화했을 때에 백탁하는 경우가 있는 점에서, 투명성을 향상시키기 위하여 특허문헌 3~5의 제안이 이루어지고 있다.

【0005】 그러나, 상기의 제안에 있어서도, 플러스 도수렌즈라고 불리는 중심두께가 두꺼운 렌즈에서는 여전히 백탁이 해소되지 않았다. 플러스 도수렌즈는 투과광을 집약시키기 때문에, 약간의 투명성의 저하에도 육안으로 시인되기 쉬워, 백탁하기 쉬운 형상이라고 할 수 있다. 또한, 광학재료 용도이기 때문에, 경화 후에 백탁이 생기면 모두 불량이 되어 방대한 손실이 생기게 된다. 따라서 경화 전의 단계에 있어서, 경화 후의 백탁의 발생 유무를 예측하고, 양부의 판단을 가능하게 하는 방법이 요구되었다.

③ 해결하려는 과제

【0007】 본 발명이 해결하고자 하는 과제는, 황과 에피셀파이드 화합물을 포함하는 조성물을 중합 경화시켜 얻어지는 경화물의 백탁을 억제하는 것, 특히 플러스 도수렌즈라고 불리

는 중심두께가 두꺼운 렌즈에 있어서 백탁의 발생을 억제하는 것에 있다. 나아가서는, 중합 경화 전의 단계에서, 경화 후의 백탁의 발생 유무를 예측하고, 판별하여, 양부의 판단이 가능한 광학재료용 조성물을 제공하는 것에 있다.

④ 과제의 해결 수단

【0008】 본 발명자들은, 이러한 상황을 감안하여 예의 연구를 거듭한 결과, 30질량% 이황화탄소 용액으로 했을 때의 탁도값이 10ppm 이하인 황과, 에피설파이드 화합물을 포함하는 광학재료용 조성물 등에 의해 본 과제를 해결하고, 본 발명에 이르렀다.

【0009】 즉, 본 발명은 이하와 같다.

【0010】 <1> 30질량% 이황화탄소 용액으로 했을 때의 탁도값이 10ppm 이하인 황과, 에피설파이드 화합물을 함유하는 것을 특징으로 하는 광학재료용 조성물이다.

【0011】 <2> 추가로 폴리티올 화합물을 함유하는 상기 <1>에 기재된 광학재료용 조성물이다.

【0012】 <3> 상기 황과 에피설파이드 화합물이 예비적으로 중합되어 있는 상기 <1>에 기재된 광학재료용 조성물이다.

【0013】 <4> 상기 황의 10질량% 이상이 에피설파이드 화합물과 예비적으로 중합되어 있는 상기 <1>에 기재된 광학재료용 조성물이다.

【0014】 <5> 예비적인 중합을 행한 후, 탈기 처리를 실시한 상기 <3> 또는 <4>에 기재된 광학재료용 조성물이다.

【0015】 <6> 상기 <1> 내지 <5> 중 어느 하나에 기재된 광학재료용 조성물을 중합함으로써 얻어진 광학재료이다.

【0016】 <7> 30질량% 이황화탄소 용액으로 했을 때의 탁도값이 10ppm 이하인 황과, 에피설파이드 화합물을 예비적으로 중합하는 공정을 포함하는 것을 특징으로 하는 광학재료용 조성물의 제조방법이다.

【0017】 <8> 추가로 폴리티올 화합물을 첨가하는 공정을 가지는 상기 <7>에 기재된 광학재료용 조성물의 제조방법이다.

【0018】 <9> 추가로 탈기 처리하는 공정을 가지는 상기 <7> 또는 <8>에 기재된 광학재료용 조성물의 제조방법이다.

⑤ 발명의 효과

【0019】 본 발명에 의해, 종래기술에서는 곤란했던, 황과 에피설파이드 화합물을 포함하는 조성물을 중합 경화시켜 얻어지는 경화물의 백택을 억제하는 것, 특히 플러스 도수렌즈라고 불리는 중심두께가 두꺼운 렌즈에 있어서 백택의 발생을 억제하는 것이 가능해졌다. 나아가서는 중합 경화 전의 단계에서, 경화 후의 백택의 발생 유무를 예측, 판별하여, 양부의 판단이 가능한 광학재료용 조성물을 제공하는 것이 가능해졌다.

⑥ 발명을 실시하기 위한 구체적 내용

【0020】 본 발명에 있어서, 탁도는 JIS K0101에 따라, 카올린 표준액을 표준으로 하여 탁도계를 이용하여 측정한다. 이들 측정을 행하여, 30질량% 이황화탄소 용액으로 했을 때의 탁도값이 10ppm 이하인 황이 이용된다. 바람직하게는 6ppm 이하이며, 보다 바람직하게는 3ppm 이하이며, 가장 바람직하게는 2ppm 이하이다.

【0021】 탁도값이 10ppm를 넘은 경우, 플러스 도수렌즈라고 불리는 중심두께가 두꺼운 렌즈를 형성할 때에 조성물의 경화 후에 백택이 많이 발생한다. 따라서 탁도값을 측정함으로써, 조합 전의 단계에서 경화 후의 백택을 예측, 판별하여, 생산성의 양부의 판단이 가능해진다.

【0022】 본 발명에 있어서, 30질량% 이황화탄소 용액은, 바이알병에 황 9.0g 측정한 후, 이황화탄소 21.0g을 첨가하고, 교반자를 넣어 스테러를 이용하여 실온에서 30분 교반함으로써 조제한다.

【0023】 황의 제법은, 천연유황광으로부터의 승화 정제법, 지하에 매장하는 황의 용융법에 의한 채굴, 석유나 천연가스의 탈황공정 등으로부터 얻어지는 황화수소 등을 원료로 하는 회수법 등이 있지만, 본 발명에서 이용되는 황은, 30질량% 이황화탄소 용액으로 했을 때의 탁도값이 10ppm 이하이면 어떠한 제법으로 얻어진 황이어도 된다. 바람직하게는, 탈류 공정으로부터 얻어지는 황화수소를 원료로 하는 회수법이다. 또한, 일반적으로 시판되고 있는 황은, 그 형상이나 정제법의 차이에 따라, 미분황, 콜로이드황, 침강황, 결정황, 승화황 등이 있지만, 본 발명에서 이용되는 황은, 30질량% 이황화탄소 용액으로 했을 때의 탁도값이 10ppm 이하이면 어떠한 형상이나 정제법으로 얻어진 황이어도 된다. 바람직하게는 입자가 미세한 미분황이며, 보다 바람직하게는, 용융황을 천천히 냉각 고화한 후, 분말로 한 미분

황이다. 용해성을 고려한 경우, 바람직하게는 10메쉬보다 미세한 것이며, 보다 바람직하게는 30메쉬보다 미세한 것이며, 가장 바람직하게는 60메쉬보다 미세한 것이다.

【0061】 [실시예]

【0062】 이하, 실시예에 의해 본 발명을 구체적으로 설명하는데, 본 발명은 이들에 한정되는 것은 아니다. 또한, 평가는 이하의 방법으로 행하였다.

【0063】 황의 탁도: Tokyo Denshoku Co., Ltd.제 T-2600DA 탁도계를 이용하여, 30질량% 이황화탄소 용액으로 했을 때의 탁도를 측정하였다.

【0064】 경화물의 백탁: 암실내에서 경화물에 형광등을 조사하고, 경화물의 탁함의 유무를 육안으로 관찰하였다. 경화물의 성형상은, 렌즈직경이 75mm, 도수가 플러스 10D인 렌즈를 10매 제작하고, 전부 백탁이 관측되지 않은 것을 A, 9매 백탁이 관측되지 않은 것을 B, 7 또는 8매 백탁이 관측되지 않은 것을 C, 6매 백탁이 관측되지 않은 것을 D, 백탁이 관측되지 않은 것이 5매 이하인 것을 E로 하였다. A에서 D가 합격이다.

【0065】 실시예 1

【0066】 탁도가 1.8ppm인 황 15질량부에, 비스(β -에피티오프로필)설파이드 85질량부, 2-메르캅토-1-메틸이미다졸 0.5질량부를 첨가하고, 황의 소비율이 50%(GPC모드에 의한 HPLC 측정)가 될 때까지 60°C에서 예비적으로 반응시켰다. 그 후 20°C로 냉각한 후, 디부틸주석 디클로라이드 0.2질량부, 중합촉매로서 트리에틸벤질암모늄클로라이드 0.03질량부의 혼합액을 첨가하고, 균일하게 혼합한 후, 10Torr, 20°C 조건하 1시간 탈기하고, 구경 3.0 μ m인 PTFE제 멤브레인 필터로 여과하고, 플러스 도수렌즈용 몰드에 주입하였다. 오븐 중에서, 20°C에서 100°C까지 22시간에 걸쳐 승온하여 중합 경화시켜 탈형하고 광학재료를 얻었다. 결과를 표 1에 나타내었다.

【0067】 실시예 2

【0068】 탁도가 2.7ppm인 황을 이용한 것 이외는, 실시예 1과 동일한 조작을 실시하였다. 결과를 표 1에 나타내었다.

【0069】 실시예 3

【0070】 탁도가 5.6ppm인 황을 이용한 것 이외는, 실시예 1과 동일한 조작을 실시하였다. 결과를 표 1에 나타내었다.

【0071】 실시예 4

【0072】 탁도가 10.0ppm인 황을 이용한 것 이외는, 실시예 1과 동일한 조작을 실시하였다. 결과를 표 1에 나타내었다.

【0073】 비교예 1

【0074】 탁도가 12.3ppm인 황을 이용한 것 이외는, 실시예 1과 동일한 조작을 실시하였다. 결과를 표 1에 나타내었다.

【0075】

표 1

예	황의 탁도(ppm)	백탁
실시예 1	1.8	A
실시예 2	2.7	B
실시예 3	5.6	C
실시예 4	10.0	D
비교예 1	12.3	E

나. 선행발명

(1) 선행발명 1(갑 제4호증)

2011. 9. 1. 공개된 국제 공개특허공보 WO 2011/105320호 A1에 게재된 '광학 재료용 조성물 및 그 제조 방법 및 광학 재료용 조성물에서 얻을 수 있는 광학 재료'에 관한 것으로, 주요 내용은 아래와 같다.

① 기술분야

[0001] 본 발명은 광학 재료용 조성물 등에 관한 것으로, 특히, 플라스틱 렌즈, 프리즘, 광 섬유, 정보 기록 기반, 필터 등의 광학 재료, 그 중에서도 플라스틱 렌즈에 적합한 광학 재료용 조성물 등에 관한 것이다.

② 배경기술

[0002] 플라스틱 재료는 경량이고 또한 인성이 풍부하며, 또 염색이 용이하다는 점에서, 각종 광학 재료, 특히 안경 렌즈에 최근 많이 사용되고 있다. 광학 재료, 그 중에서도 안경 렌즈에 특히 요구되는 성능은, 물리적 성질로는, 저비중, 고투명성 및 저항색도, 고내열성,

고강도 등이며, 광학 성능으로는 고굴절률과 고아베수이다. 고굴절률은 렌즈의 박육화를 가능하게 하고, 고아베수는 렌즈의 색수차를 저감시키지만, 굴절률이 상승할수록 아베수는 낮아지기 때문에, 양자를 동시에 향상시키는 검토가 실시되고 있다. 이들 검토 중에서 가장 대표적인 방법은 특허문헌 1에 나타나 있는 에피선파이드 화합물을 사용하는 방법이다. 나아가, 내산화성을 개선하기 위해, 특허문헌 2에 있어서는, 에피선파이드 화합물에 티올 화합물을 첨가한 조성이 제안되어 있다. 또한 고굴절률을 목표로 한 검토도 행해지고 있으며, 특허문헌 3이나 4에 나타나 있는 황과 에피선파이드와 티올로 이루어지는 조성물이 제안되어 있다. 그러나, 이들 티올을 포함하는 조성물은 중합 경화시켰을 때 백탁이 발생하는 경우가 있었다. 광학 재료 용도이기 때문에, 경화 후에 백탁이 발생하면 모두 불량이 되어 방대한 손실이 생기게 된다. 따라서, 경화 전의 단계에 있어서, 경화 후의 백탁 발생 유무를 예측하여 양부의 판단을 가능하게 하는 방법이 요망되고 있었다.

[3] 해결하려는 과제

[0004] 본 발명이 해결하려고 하는 과제는 중합 경화 전의 단계에서, 경화 후의 백탁 발생 유무를 예측, 판별하여, 양부의 판단이 가능한 폴리티올을 포함하는 광학 재료용 조성물 등을 제공하는 것이다.

[4] 과제를 해결하기 위한 수단

[0005] 본 발명자들은 이러한 상황을 감안하여 예의 연구를 거듭한 결과, 탁도값의 초기값이 0.5ppm 이하이며, 또한 50℃에서 7일간 보존 후의 탁도값이 0.6ppm 이하인 폴리티올과, 에피선파이드를 포함하는 광학 재료용 조성물 등에 의해 본 과제를 해결하여, 본 발명에 이르렀다.

즉, 본 발명은 이하와 같다.

<1> 초기의 탁도값이 0.5ppm 이하이며, 또한 50℃에서 7일간 보존한 후의 탁도값이 0.6ppm 이하인 폴리티올과, 에피선파이드를 함유하는 것을 특징으로 하는 광학 재료용 조성물이다.

<2> 추가로 황을 함유하는 상기 <1>에 기재된 광학 재료용 조성물이다.

<3> 상기 에피선파이드와 상기 황이 예비적으로 중합되어 있는 상기 <2>에 기재된 광학 재료용 조성물이다.

<4> 상기 황의 10% 이상이 에피설파이드와 예비적으로 중합되어 있는 상기 <2>에 기재된 광학 재료용 조성물이다.

<5> 탈기 처리되어 있는 상기 <1> 내지 <4> 중 어느 것에 기재된 광학 재료용 조성물이다.

<6> 상기 <1> 내지 <5> 중 어느 것에 기재된 광학 재료용 조성물을 중합함으로써 얻어진 광학 재료이다.

<7> 광학 재료용 조성물의 중합 후에 어닐링 처리가 실시되어 있는 상기 <6>에 기재된 광학 재료이다.

<8> 초기의 탁도값이 0.5ppm 이하이며, 또한 50℃에서 7일간 보존한 후의 탁도값이 0.6ppm 이하인 폴리티올과, 에피설파이드를 혼합하는 공정을 포함하는 것을 특징으로 하는 광학 재료용 조성물의 제조 방법이다.

<9> 추가로 황을 함유하는 공정을 갖는 상기 <8>에 기재된 광학 재료용 조성물의 제조 방법이다.

<10> 추가로 탈기 처리하는 공정을 갖는 상기 <8> 또는 <9>에 기재된 광학 재료용 조성물의 제조 방법이다.

[5] 효과

[0006] 본 발명에 의해, 종래 기술에서는 곤란하였던 중합 경화 전의 단계에 있어서의 중합 경화 후의 백탁 발생 유무의 예측, 양부의 판단을 가능하게 하는, 폴리티올을 포함하는 광학 재료용 조성물 등을 제공하는 것이 가능해졌다.

[6] 발명을 실시하기 위한 구체적 내용

[0009] 본 발명에 있어서, 탁도는 JIS K0101에 따라 카울린 표준액을 표준으로 하고 적분구 탁도계를 사용하여 측정한다. 또한, 가속 시험은 폴리티올을 50℃에서 7일간 보관한 후에 측정한다.

이들 측정을 행하고, 초기의 탁도값이 0.5ppm 이하이며, 또한 50℃에서 7일간 보존 후의 탁도값이 0.6ppm 이하인 폴리티올이 사용된다. 바람직하게는, 초기의 탁도값, 즉 50℃에서 7일간 보존하기 직전의 탁도값이 0.3ppm 이하이고, 또한 50℃에서 7일간 보존 후의 탁도값이 0.4ppm 이하이며, 보다 바람직하게는 초기의 탁도값이 0.2ppm 이하이고, 또한 50℃

초기의 탁도값이 0.5ppm를 초과하거나, 혹은 50℃에서 7일간 보존 후의 탁도값이 0.6ppm를 초과한 경우, 중합 경화 후의 렌즈와 같은 광학 재료는 백탁이 발생하여 사용 불가가 된다. 따라서 초기 및 50℃에서 7일간 보존 후의 탁도값을 측정함으로써, 중합 경화시키지 않으며 백탁 발생 유무를 예측, 판별하여, 폴리티올 품질의 양부 판단이 가능해진다.

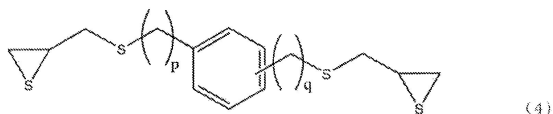
사슬형 지방족 골격을 갖는 화합물로는, 하기 (1)식으로 나타내는 화합물을 들 수 있다.

$$\text{S} \begin{array}{c} \diagup \diagdown \\ \text{---} \end{array} \text{---S---} \left[\begin{array}{c} \diagup \diagdown \\ \text{---} \end{array} \right]_m \text{---S---} \left[\begin{array}{c} \diagup \diagdown \\ \text{---} \end{array} \right]_n \text{---S} \begin{array}{c} \diagup \diagdown \\ \text{---} \end{array} \quad (1)$$

[0012] 지방족 고리형 골격을 갖는 화합물로는, 하기 (2)식 또는 (3)식으로 나타내는 화합물을 들 수 있다.

$$\text{S} \begin{array}{c} \diagup \diagdown \\ \text{---} \end{array} \text{CH}_2\text{CH}_2\text{S} \left(\text{CH}_2 \right)_p \text{C}_6\text{H}_4 \left(\text{CH}_2 \right)_q \text{S} \text{CH}_2\text{CH}_2 \begin{array}{c} \diagup \diagdown \\ \text{---} \end{array} \text{S} \quad (2)$$
$$\text{S} \begin{array}{c} \diagup \diagdown \\ \text{---} \end{array} \text{S} \left(\begin{array}{c} \diagup \diagdown \\ \text{---} \end{array} \right)_p \text{S} \begin{array}{c} \diagup \diagdown \\ \text{---} \end{array} \text{S} \left(\begin{array}{c} \diagup \diagdown \\ \text{---} \end{array} \right)_q \text{S} \begin{array}{c} \diagup \diagdown \\ \text{---} \end{array} \text{S} \quad (3)$$

[화 4]



(p, q 는 각각 0~4 의 정수를 나타낸다)

[0015] 여기서, 본 발명의 광학 재료용 조성물에 황을 첨가해도 된다. 황을 사용하는 경우는, 미리 에피설파이드 화합물과 황을 예비적으로 반응시켜 두는 것이 바람직하다.

[0017] 본 발명에서는, 광학 재료용 조성물에 대해 미리 탈기 처리를 행하는 것이 바람직하다. 탈기 처리는 조성 성분의 일부 혹은 전부와 반응 가능한 화합물, 중합 촉매, 첨가제의 혼합 전, 혼합시 혹은 혼합 후에 감압하에서 행한다.

[0024] 이하, 실시예에 의해 본 발명을 구체적으로 설명하지만, 본 발명은 이들에 한정되지 않는다. 여기서, 평가는 이하의 방법으로 행하였다.

탁도 : 도쿄 덴쇼쿠 제조 T-2600 DA 탁도계를 사용하고, 초기 및 50°C에서 7일 보존 후의 폴리티올의 탁도값을 측정하였다.

투명성 : 광학 재료용 조성물의 중합에 의해 제조된 광학 재료에 의해, 렌즈 직경이 70mm, 도수가 +5D인 렌즈를 10장 제작하고, 암실 내에서 형광등 하, 관찰하였다. 모두 백탁이 관측되지 않은 것을 "4", 9장 백탁이 관측되지 않은 것을 "3", 7 또는 8장 백탁이 관측되지 않은 것을 "2", 백탁이 관측되지 않은 것이 6장 이하를 "1"로 하였다. "2" 이상이 합격이다.

[0033] 상술한 실시예에 있어서는, 탁도값의 초기값이 0.5ppm 이하이며, 나아가, 그 상태에서부터 50°C에서 7일간 보존한 후의 탁도값이 0.6ppm 이하라고 하는 조건을 만족하는 폴리티올을 사용한 광학 재료용 조성물을 중합시킴으로써, 경화 후의 백탁을 방지하고, 양호한 투명도를 실현할 수 있었다. 따라서 본 발명에 의하면, 중합 반응 전에 미리, 중합 경화 후에 있어서의 백탁 발생 유무의 예측, 양부를 판단하여, 양호한 성상의 광학 재료만을 선택적으로 제조할 수 있다. 이 때문에, 광학 재료용 조성물의 유효 활용과 우수한 광학 재료의 제조가 모두 가능하다.

(2) 선행발명 2(을 제2-1호증)

2008. 6. 12. 공개된 일본 공개특허공보 특개2008-133487호에 게재된 '중합성 조성물'에 관한 것으로, 주요 내용은 아래와 같다.

[0001] 본 발명은 1분자 내에 1개 이상의 에피설파이드기를 갖는 화합물을 사용한 플라스틱 렌즈, 프리즘, 광섬유, 정보 기록 기반, 필터, 마이크로 렌즈, 디스플레이용 접착제 등의 광학 재료, 그 중에서도 안경용 플라스틱 렌즈의 제조 방법에 관한 것이다.

[0002] 플라스틱 재료는 경량이며 또한 인성이 풍부하고, 또 염색이 용이하다는 점에서 각종 광학 재료, 특히 안경 렌즈에 최근 많이 사용되고 있다. 광학 재료, 특히 안경 렌즈에 요구되는 성능은 저비중을 비롯하여 광학 성능으로는 고굴절률과 고아베수이며, 물리적 성능으로는 고내열성, 고강도이다. 고굴절률은 렌즈의 박육화를 가능하게 하고, 고아베수는 렌즈의 색수차를 저감시키며, 고내열성, 고강도는 2차 가공을 용이하게 함과 함께, 안전성 등의 관점에서 중요하다.

[0005] 1분자 내에 1개 이상의 에피설파이드기를 갖는 화합물을 포함하는 중합성 조성물을 중합 경화시켜 얻을 수 있는 경화물에 대해, 효과적으로 악취를 저감시키는 향료 성분의 개발, 나아가서는 효과적으로 작용하는 향료 성분의 화학 구조를 명확히 하는 것이다.

[0006] 본 발명자들은 상기 목적을 달성하기 위해 예의 검토를 행한 결과, 1분자 내에 1개 이상의 에피설파이드기를 갖는 화합물을 포함하는 중합성 조성물에 향료 성분을 첨가하는 것이 중합 경화시켜 얻을 수 있는 경화물의 악취 저감에 효과적이라는 것을 알아내었다. 즉, 본 발명은 이하와 같다.

1. (1) (가) β -에피티오프로필티오기 또는 β -에피티오프로필셀레노기를 갖는 사슬형 화합물, 분기 화합물, 지방족 고리형 화합물, 방향족 화합물 혹은 헤테로 고리 화합물과 (나) 향료 또는 (2) (가)와 (나) 및 (다) 황으로 이루어지는 중합성 조성물에 있어서, 당해 중합성 조성물 중의 황 원자의 함유율이 20 중량% 이상 64 중량% 이하인 중합성 조성물.

2. 향료가 하기 (a), (b), (c) 및 (d)로 이루어지는 군에서 선택되는 1종 이상의 화합물인 제1항에 기재된 중합성 조성물.

(a) $(\text{CH}_3)_2\text{C}<$ 또는 $(\text{CH}_3)_2\text{C}=\text{}$ 로 나타내는 골격을 갖는 탄화수소, 알데히드, 케톤, 에스테르, 또는 알코올.

(b) γ 위치 탄소가 고리형 골격을 구성하고 있는 알데히드, 케톤, 에스테르 혹은 알코올, 또는 γ 위치 탄소가 고리형 골격을 구성하고 있는 알코올의 에스테르화물.

(c) 탄소수가 4~20인 고리형 케톤 골격 또는 고리형 에스테르 골격을 갖는 화합물.

(d) 식물 추출물.

3. 향료의 함유량이 전체 조성물 중 0.001~1.0 중량%인 것을 특징으로 하는 제1항에 기재된 중합성 조성물.

4. (가) β -에피티오프로필티오기 또는 β -에피티오프로필셀레노기를 갖는 사슬형 화합물, 분기 화합물, 지방족 고리형 화합물, 방향족 화합물 혹은 헤테로 고리 화합물이 비스(β -에피티오프로필)술파이드, 비스(β -에피티오프로필)디술파이드 및 비스(β -에피티오프로필)셀레나이드로 이루어지는 군에서 선택된 1종 이상인 것을 특징으로 하는 제1항에 기재된 중합성 조성물.

5. 제1항에 기재된 중합성 조성물을 중합 경화시켜 광학 재료를 얻는 방법.

6. 제5항에 기재된 방법으로 얻을 수 있는 광학 재료.

[0007] 본 발명의 조성물에 의해, 고굴절률이며 또한 고아베수의 물성을 갖는 렌즈의 절삭, 연마, 편칭 가공시의 악취를 소취하는 것이 가능해졌다.

[0024] 본 발명에서 사용하는 황의 순도는 바람직하게는 98% 이상이고, 보다 바람직하게는 99.0% 이상이며, 더욱 바람직하게는 99.5% 이상이고, 가장 바람직하게는 99.9% 이상이다.

[0025] 본 발명에서 사용하는 황은 10메시보다 미세한 미분을 사용하는 것이 바람직하다. 10메시보다 큰 입자인 경우, 황이 완전하게 용해되기 어렵기 때문에 렌즈를 작성하기 어렵다. 보다 바람직하게는, 30메시보다 미세한 미분이며, 가장 바람직하게는 60메시보다 미세한 미분이다.

(3) 선행발명 3(을 제3호증의1)

2011. 11. 17. 공개된 일본 공개특허공보 특개2011-231158호에 게재된 '광학 렌즈 성형용 프리폴리머의 제조 방법 및 광학 렌즈의 제조 방법'에 관한 것으로, 주요 내용은 아래와 같다.

[0001] 본 발명은 광학 렌즈 성형용 프리폴리머의 제조 방법 및 광학 렌즈의 제조 방법에 관한 것이다.

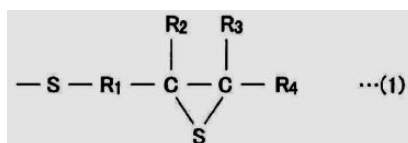
[0002] 플라스틱 재료는 경량이며 또한 인성이 풍부하고, 염색도 비교적 용이하다는 점에

서 각종 광학 재료, 특히 최근에는 안경 렌즈에 많이 사용되며, 여러 광학 특성의 향상이 요구되고 있다. 예를 들면, 안경 렌즈에는 저비중, 고투명성, 저황색도, 고굴절률, 고아베수, 강인성 등의 특성이 요구되며, 고굴절률은 렌즈의 박육화를 가능하게 한다.

[0008] 본 발명은 상기 사정을 감안하여 이루어진 것이며, 특정한 구조를 갖는 에피설파이드 화합물, 황 원자 또는 셀렌 원자를 갖는 무기 화합물, 및 1분자 내에 SH기를 2개 이상 갖는 SH기 함유 유기 화합물을 포함하는 중합성 조성물의 예비 중합 반응에 걸리는 시간을 단축하여, 광학 렌즈를 양호한 생산성으로 제조할 수 있는 광학 렌즈 성형용 프리폴리머의 제조 방법 및 광학 렌즈의 제조 방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0009] (1) 본 발명의 광학 렌즈 성형용 프리폴리머의 제조 방법은 하기 화학식(1)로 나타내는 구조를 1분자 내에 2개 이상 갖는 화합물(A), 황 원자 및/또는 셀렌 원자를 갖는 무기 화합물(B), 및 1분자 내에 메르캅토기를 2개 이상 갖는 화합물(C)를 포함하는 중합성 조성물을, 황화수소 가스를 제거하면서 반응시키는 것을 특징으로 한다.

【화학식 1】



[식 중, R₁은 탄소수 1~10의 2가의 탄화수소기를 나타내고, R₂, R₃ 및 R₄는 각각 독립적으로, 탄소수 1~10의 탄화수소기 또는 수소 원자를 나타낸다.]

(2) 본 발명의 광학 렌즈 성형용 프리폴리머의 제조 방법은 상기 중합성 조성물이 상기 화합물(A)를 25~96 중량%, 상기 화합물(B)를 0.1~30 중량%, 상기 화합물(C)를 0.1~10 중량%의 범위로 함유하는 것이 바람직하다.

(3) 본 발명의 광학 렌즈의 제조 방법은 상기 방법에 의해 얻어진 광학 렌즈 성형용 프리폴리머를 렌즈 성형용 몰드 내에서 중합 경화시키는 것을 특징으로 한다.

(4) 본 발명의 광학 렌즈의 제조 방법은 상기 광학 렌즈 성형용 프리폴리머에, 추가로 상기 화합물(C)를 0.1~10 중량%의 범위로 첨가하는 공정을 포함하는 것이 바람직하다.

[0029] 황 원자 및/또는 셀렌 원자를 함유하는 무기 화합물(B)인 황은 그 순도가 98% 이상인 것이 바람직하게 여겨진다. 순도가 98% 미만인 경우, 불순물의 영향으로 렌즈에 혼탁이

생기는 현상이 발생하기 쉬워지지만, 98% 이상이면 혼탁이 해소되기 때문에 바람직하다. 황 함유 무기 화합물(B)인 황의 순도는 99.0% 이상이 보다 바람직하며, 99.5% 이상이 더욱 바람직하고, 99.9% 이상이 가장 바람직하다. 황에 포함되는 불순물 중에서도 렌즈에 혼탁을 주는 성분으로서, 오일, 산 성분, 회분, 비소, 염화물, 황화물, 금속이 있다. 따라서 이러한 오일, 산 성분, 회분은 황 중의 1 중량% 이하인 것이 바람직하다. 오일, 산 성분, 회분은 다른 모노머와 공중합하지 않기 때문에, 중합 경화 후의 렌즈에 잔존하여 혼탁의 원인이 된다. 따라서, 이들은 0.1 중량% 이하인 것이 보다 바람직하다.

다. 특허 취소결정의 경위

(1) C은 2019. 11. 1. 원고를 상대로 "이 사건 특허발명은 선행발명 1, 2 또는 선행발명 1, 3에 의하여 진보성이 부정된다."라고 주장하면서 특허심판원에 특허취소신청을 하였다.

(2) 특허심판원은 위 사건을 2017소126호로 심리하여, 2020. 5. 4. 원고에게 "이 사건 제1 내지 4, 6 내지 8항 특허발명은 선행발명들 각각 또는 선행발명 1 내지 3의 결합으로부터, 이 사건 제5, 9항 발명은 선행발명 1 또는 선행발명 1 내지 3의 결합으로부터 진보성이 부정된다."라는 취지의 의견제출통지를 하였고, 2020. 6. 25. "이 사건 특허발명은 선행발명 1에 의하여 진보성이 부정된다."라는 이유로 이 사건 특허발명을 취소하는 결정(이하 '이 사건 결정'이라 한다)을 하였다.

【인정근거】 다툼 없는 사실, 갑 제1 내지 4호증, 을 제1 내지 3호증(가지번호가 있는 것은 가지번호 포함, 이하 같다)의 각 기재, 변론 전체의 취지

2. 당사자 주장의 요지

가. 원고의 주장

다음과 같은 이유로, 이 사건 특허발명은 선행발명 1 또는 선행발명 1 내지 3에

의해 진보성이 부정되지 않는다. 이와 결론을 달리한 이 사건 결정은 위법하여 취소되어야 한다.

(1) 이 사건 특허발명은 중심두께가 더 두꺼운 렌즈의 백탁 발생을 억제하고자 하는 것으로 선행발명 1에 비해 목적의 특이성이 있다.

(2) 이 사건 특허발명은 '황'의 탁도값을 '30질량% 이황화탄소 용액으로 했을 때 10ppm 이하'로 한정하는데 비하여, 선행발명 1은 광학재료용 조성물에 포함될 수 있는 황을 단순히 개시하고 있을 뿐 그 탁도값에 대해서는 어떠한 기재도 하고 있지 않고, '폴리티올'의 탁도값을 '초기의 탁도값이 0.5ppm 이하이고, 또한 50℃에서 7일간 보존한 후의 탁도값이 0.6ppm 이하'로 한정하고 있어서, 탁도값의 측정 대상, 조건 및 횟수가 상이하므로, 선행발명 1에 의한 구성의 곤란성이 있다.

(3) 선행발명 1은 황과 에피설파이드를 사용하는 경우에도 반드시 폴리티올이 포함되어야 백탁 억제가 가능한 반면, 이 사건 특허발명은 폴리티올이 포함되지 않는 광학재료의 백탁 발생도 억제할 수 있는 것이어서, 선행발명 1과 대비하여 이질적인 효과를 갖는다. 이 사건 특허발명은 +10D 렌즈를 대상으로 한 것으로, +5D 렌즈를 대상으로 한 선행발명 1과 대비하여 백탁 억제에 양적으로 현저한 효과가 있다.

(4) 선행발명 2와 선행발명 3에도 황의 탁도값을 한정하는 구성은 전혀 나타나 있지 않다.

나. 피고의 주장

다음과 같은 이유로, 이 사건 특허발명은 선행발명 1 또는 선행발명 1 내지 3에 의해 진보성이 부정된다.

(1) 이 사건 특허발명과 선행발명 1은 해결하고자 하는 과제가 백탁의 발생을 억

제하고 백탁 발생 여부를 예측하여 양부의 판단이 가능한 광학재료용 조성물을 제공하는 것으로 동일하다. 선행발명 1에 황 함유 원료물질인 폴리티올의 탁도값을 낮춰 중합 경화 후 광학재료의 백탁 발생을 억제하고자 하는 기술사상이 나타나 있으므로, 이로부터 당해 기술분야에서 통상의 지식을 가진 사람(이하 '통상의 기술자'라 한다)이 위와 같은 과제를 해결하기 위하여 황의 탁도값을 조절함으로써 이 사건 특허발명을 쉽게 도출할 수 있다.

(2) 이 사건 특허발명은 '30질량% 이황화탄소 용액으로 했을 때의 탁도값이 10ppm 이하'인 황을 사용하는 점에서 선행발명 1과 차이가 있으나, 위 차이가 선행발명 1과 상이한 기술적 과제를 달성하기 위한 기술수단으로서의 의의를 갖는 것으로 볼 수 없고, 선행발명 1과 대비하여 임계적이거나 이질적인 효과가 있지도 않다.

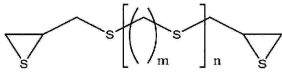
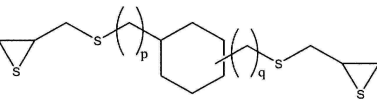
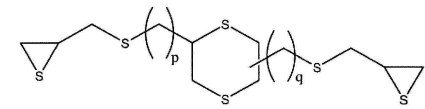
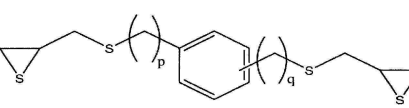
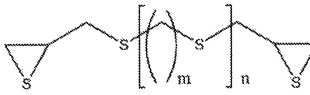
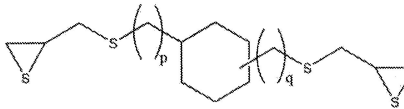
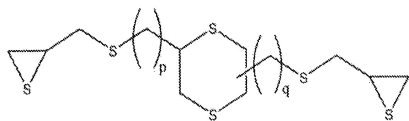
(3) 선행발명 2, 3에 황의 순도 관련 구성이 있고, 황의 순도와 탁도는 정(正)의 상관관계가 있으므로, 이 사건 특허발명은 통상의 기술자가 선행발명 1에 선행발명 2, 3을 결합하여 쉽게 도출할 수 있다.

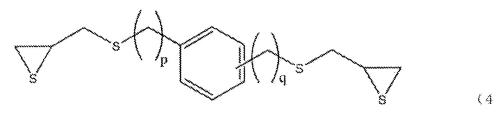
3. 이 사건 결정의 위법 여부에 관한 판단

가. 이 사건 제1항 특허발명이 선행발명 1에 의해 진보성이 부정되는지 여부

(1) 이 사건 제1항 특허발명과 선행발명 1의 구성요소 대비

구성 요소	이 사건 제1항 특허발명	선행발명 1
구성 요소 1	30질량% 이황화탄소 용액으로 했을 때의 탁도값이 10ppm 이하인 황과,	광학 재료용 조성물이 추가로 황을 함유 초기의 탁도값이 0.5ppm 이하이고, 또한 50°C에서 7일간 보존한 후의 탁도값이 0.6ppm 이하인 폴리티올을 함유[0005]

구성 요소 2	에피설파이드 화합물을 함유하는 것을 특징으로 하는 광학재료용 조성물로서,	광학 재료용 조성물이 에피설파이드를 함유[0005]
구성 요소 3	상기 에피설파이드 화합물이 하기 (1) ~ (4) 식 중 어느 하나로 표시되는 화합물 인, 광학재료용 조성물.  (1) (m은 0~4의 정수, n은 0 내지 2의 정수 를 나타낸다.)  (2) (p, q는 각각 0~4의 정수를 나타낸다.)  (3) (p, q는 각각 0~4의 정수를 나타낸다.)  (4) (p, q는 각각 0~4의 정수를 나타낸다.)	본 발명에서 사용되는 에피설파이드 화 합물은 모든 에피설파이드 화합물을 포 괄하지만, 구체적 예로서 사슬형 지방족 골격, 지방족 고리형 골격, 방향족 골격 을 갖는 화합물로 나누어 열거한다. 사슬형 지방족 골격을 갖는 화합물로는, 하기 (1)식으로 나타내는 화합물을 들 수 있다. [화 1]  (1) (단, m 은 0~4 의 정수, n은 0 또는 1 의 정수를 나타낸다) [0011] [0012] 지방족 고리형 골격을 갖는 화합 물로는, 하기 (2)식 또는 (3)식으로 나타 내는 화합물을 들 수 있다. [화 2]  (2) (p, q는 각각 0~4 의 정수를 나타낸다) [화 3]  (3) (p, q 는 각각 0~4의 정수를 나타낸다)

	방향족 골격을 갖는 화합물로는, 하기 (4) 식으로 나타내는 화합물을 들 수 있다. [화 4]  (p, q 는 각각 0~4 의 정수를 나타낸다) [0011], [0012]
--	---

(2) 공통점과 차이점

(가) 구성요소 1

이 사건 제1항 특허발명의 구성요소 1과 선행발명 1의 대응구성요소는 광학재료용 조성물이 황을 함유하는 점에서는 동일하나, 구성요소 1은 '황'의 탁도값을 '30질량% 이황화탄소 용액으로 했을 때 10ppm 이하'로 한정하는 점에서 차이가 있다(이하 '차이점'이라 한다).

(나) 구성요소 2

이 사건 제1항 특허발명의 구성요소 2와 선행발명 1의 대응구성요소는 광학재료용 조성물이 에피설파이드 화합물을 함유하는 점에서 동일하다.

(다) 구성요소 3

이 사건 제1항 특허발명의 구성요소 3은 에피설파이드 화합물을 식 (1)~(4) 중 어느 하나로 표시되는 화합물로 한정된 것인데, 선행발명 1의 대응구성요소도 에피설파이드 화합물의 구체예로서 식 (1)~(4)로 표시되는 화합물을 열거하고 있으며, 양 대응 화합물들은 위 표에서 보듯이 동일하므로, 이 사건 제1항 특허발명의 구성요소 3과 선행발명 1의 대응구성요소는 실질적으로 동일하다(이에 대하여 당사자 사이에 다툼이

없다).

(3) 이 사건 특허발명의 성격

발명자가 새롭게 창출한 물리적, 화학적, 생물학적 특성 값(파라미터)을 이용하거나, 복수의 변수 사이의 상관관계를 이용하여 발명의 구성요소를 특정한 발명을 파라미터 발명이라고 한다.

이 사건 특허발명은 구성요소로 황을 '30질량% 이황화탄소 용액으로 했을 때의 탁도값이 10ppm이하'인 것으로 특정한 것으로, 황이 이황화탄소에 용해되었을 때의 물리적 특성 값인 탁도를 이용하여 구성요소를 특정한 것으로 파라미터 발명에 해당한다.

원고는 이 사건 특허발명이 선택발명에 해당한다고 주장하나, 황과 '30질량% 이황화탄소 용액으로 했을 때의 탁도값이 10ppm이하인 황'이 각각 상위개념과 하위개념에 대응된다고 볼 수 없으므로(단사항, 사방황, 고무상황 등이 황의 하위개념으로 볼 수는 있다), 원고의 위 주장은 이유 없다.

(4) 파라미터 발명의 진보성 판단 기준

성질 또는 특성 등에 의하여 물건을 특정하려고 하는 기재를 포함하는 파라미터 발명의 진보성은 파라미터가 갖는 기술적 의의를 파악하여 이를 중심으로 판단되어야 할 것인데, 파라미터가 선행발명에 의하여 공지된 물건의 특성이나 성질을 표현방식만 바꾸어 표시한 경우에 그 파라미터 발명은 선행발명과의 관계에서 발명에 대한 기술적인 표현만 달리할 뿐 실질적으로는 동일·유사한 것으로 보아야 할 것이므로, 신규성 및 진보성이 부정된다.

반면, 파라미터가 공지된 발명과는 상이한 과제를 해결하기 위한 기술수단으로

서의 의의를 갖고 그로 인해 이질적인 효과 등 특유한 효과를 갖는 경우에는 진보성이 부정되지 않을 수 있는데, 이에 해당하기 위해서는 파라미터가 공지된 발명과는 상이한 과제를 해결하기 위한 기술수단으로서의 의의를 갖고 파라미터와 이질적인 효과 등 특유한 효과 사이에 인과관계가 있다는 것이 명세서에 구체적으로 기재되어 있거나 통상의 기술자가 명세서의 기재로부터 위와 같은 기술수단으로서의 의의 및 인과관계를 추론할 수 있어야 한다.

(5) 진보성에 대한 판단

앞서 인정한 사실 및 앞서 든 증거들에 의하여 인정되는 아래의 사정 등에 비추어 볼 때, 위 차이점은 상이한 과제를 달성하기 위한 기술수단으로서의 의의를 가지고 있고 그 효과도 이질적인 부분을 포함하고 있는 것이어서 통상의 기술자가 선행발명 1로부터 이를 쉽게 극복할 수 있다고 볼 수 없다.

(가) 기술적 과제

광학재료용 조성물의 재료 중 플라스틱은 경량이고 인성이 풍부하며 염색이 용이하여 안경렌즈에 많이 이용되고 있다. 안경렌즈에 요구되는 고굴절률을 위해 황과 에피설파이드 화합물을 포함하는 조성물이 제안되고, 내산화성을 위해 에피설파이드 화합물에 티올 화합물을 첨가한 조성이 제안되어 있다(이 사건 특허발명 명세서 [0002]~[0003], 선행발명 1의 명세서 [0002]~[0004]).

이 사건 특허발명은 종래 플러스 도수렌즈라고 불리는 중심두께가 두꺼운 렌즈에서 기존 방식으로는 여전히 백탁이 해소되지 않아 손실이 생기는 문제점을 인식하여, 황과 에피설파이드 화합물을 포함하는 조성물에서 백탁 발생을 억제하고, 중합 경화 전의 단계에서 경화 후의 백탁의 발생 유무를 예측·판별하여 양부의 판단이 가능한

광학재료용 조성물을 제공하는 것을 그 기술적 과제로 하고 있다([0004]~[0007]).

한편 선행발명 1은 티올을 포함하는 조성물을 중합 경화시켰을 때 백탁이 발생하여 손실이 생기는 문제점을 인식하고, 폴리티올을 포함하는 광학 재료용 조성물에서 중합 경화 전의 단계에서 경화 후의 백탁 발생 유무를 예측·판별하여 양부의 판단이 가능한 광학재료용 조성물을 제공하는 것을 기술적 과제로 하고 있다([0002]~[0005]).

이 사건 제1항 특허발명과 선행발명 1은 기술적 과제가 중합 경화 전의 단계에서 경화 후의 백탁 발생 유무를 예측·판별하여 양부의 판단이 가능한 광학재료용 조성물을 제공하는 점에서는 일부 공통된다. 그러나 선행발명 1은 종래 티올을 포함하는 조성물을 중합 경화시켰을 때 백탁이 발생하는 문제점을 개선한다는 인식이 있을 뿐, 황과 에피설파이드 화합물을 포함하는 플러스 도수렌즈에서 종래 방식으로는 여전히 백탁이 해소되지 않은 문제점과 관련하여서는 별다른 인식이 없다.

(나) 구성의 곤란성

이 사건 제1항 특허발명은 황의 탁도값을 '30질량% 이황화탄소 용액으로 했을 때 10ppm 이하'로 한정함으로써 황의 이황화탄소에 대한 탁도값을 파라미터로 하여 구성요소를 특정하였다.

반면 선행발명 1은 폴리티올의 탁도값을 파라미터로 하여 '초기값이 0.5ppm 이하이며, 또한 50℃에서 7일간 보존 후의 탁도값이 0.6ppm 이하'로 한정하는 구성을 채택하였다.

이 사건 제1항 특허발명과 선행발명 1은 파라미터의 대상 물질이 각각 '황'과 '폴리티올'로 다를 뿐만 아니라, 탁도값의 범위나 측정횟수도 각각 '30질량% 이황화탄

소 용액으로 했을 때의 10ppm 이하 및 1회 측정'과 '초기값이 0.5 ppm 이하이며, 50°C에서 7일간 보존 후의 탁도값이 0.6 ppm 이하 및 7일 간격을 두고 2회 측정'으로 상이하다.

선행발명 1에 황을 첨가할 수 있다는 구성은 개시되어 있으나, 황의 탁도 측정을 위해 '30질량%의 이황화탄소 용액'에 대한 탁도값을 측정한다는 구성은 전혀 나타나 있지 않고, 오히려 폴리티올 그 자체의 탁도를 기준으로 하고 있다. 또한 피고 주장대로 황이 이황화탄소에 용해된다는 것이 주지관용기술이라 하더라도, 더 나아가 황의 이황화탄소에 대한 탁도를 파라미터로 하여 백탁을 억제할 수 있다는 것까지 주지관용기술이라고 볼 증거는 없다.

(다) 이질적 효과

이 사건 제1항 특허발명은 '황'의 탁도값을 '30질량% 이황화탄소 용액으로 했을 때 10ppm 이하'로 한정함으로써, 종래기술에서는 곤란했던 황과 에피설파이드 화합물을 포함하는 조성물을 중합 경화시켜 얻어지는 경화물의 백탁을 억제하고, 중합 경화 전의 단계에서 경화 후의 백탁의 발생 유무를 예측·판별하여 양부의 판단이 가능하다는 효과를 가진다[0019].

한편, 선행발명 1은 '폴리티올'의 탁도값을 '초기값이 0.5ppm 이하이며, 50°C에서 7일간 보존 후의 탁도값이 0.6ppm 이하'로 한정함으로써, 백탁을 방지하고 양호한 투명도를 실현하며, 중합 반응 전에 미리 중합 경화 후의 백탁 발생 유무를 예측하고 양부를 판단하여 양호한 성상의 광학 재료만을 선택적으로 제조하는 효과를 가진다 [0033].

이 사건 제1항 특허발명과 선행발명 1은 효과가 백탁을 억제하고, 중합 경화

전의 단계에서 경화 후의 백탁의 발생 유무를 예측, 판별하여, 양부의 판단이 가능하다는 점에서는 일부 공통되나, 선행발명 1은 백탁을 방지하기 위하여 '폴리티올'의 탁도값을 '초기값이 0.5ppm 이하이며, 또한 50℃에서 7일간 보존 후의 탁도값이 0.6ppm 이하'로 한정하고 있어, 광학재료용 조성물이 반드시 '폴리티올'을 변수로 조절하여야만 백탁을 억제할 수 있고, 탁도값도 7일 간격을 두고 2회 측정하여야 하는데 비하여, 이 사건 제1항 특허발명은 백탁을 방지하기 위하여 '황'의 탁도값을 '30질량% 이황화탄소 용액으로 했을 때 10ppm 이하'로 한정하고 있어, '폴리티올'이 포함되지 않은 광학재료용 조성물의 백탁도 억제할 수 있으며, 백탁 억제를 위하여 탁도값도 1회만 측정 가능하다는 점에서, 선행발명 1로부터 예측할 수 없는 이질적 효과를 갖는다.

(6) 피고의 주장에 대한 판단

(가) 피고는, 선행발명 1에는 비록 황이 아니긴 하나, 또 다른 황 함유 원료물질인 폴리티올의 탁도값을 '초기값이 0.5 ppm 이하이며, 또한 50℃에서 7일간 보존 후의 탁도값이 0.6 ppm 이하'로 한정하여 광학재료용 조성물의 백탁 발생을 억제하고자 하는 기술사상이 나타나 있으므로, 이로부터 통상의 기술자가 이 사건 제1항 특허발명을 쉽게 발명할 수 있다는 취지로 주장한다.

그러나 '황'은 고체 상태, '폴리티올'은 액체 상태인 데다가¹⁾, 앞서 본 바와 같이 안경렌즈에서 황은 고굴절률을 위해, 에피실파이드는 내산화성을 위해 첨가되는 조성으로 용도가 명확히 구분되므로, 폴리티올에 황 원소가 포함된다고 하여 황과 폴리티올을 동일하다고 할 수 없다. 황과 폴리티올이 광학재료용 조성물이라는 공통점만으로 선행발명 1의 폴리티올 탁도값을 변수로 하여 백탁을 억제하거나 예측하는 것으로

1) '황'이 고체 상태의 물질이고, '폴리티올'이 액체 상태의 물질이라는 점에 대해서는 당사자 사이에 다툼이 없다.

부터 이 사건 제1항 특허발명과 같이 황의 이황화탄소 용액에 대한 탁도값을 변수로 하여 백탁을 억제하거나 예측하는 구성을 도출할 수 있다고 볼 수 없다. 피고의 위 주장은 이유 없다.

(나) 피고는, 을 제3-1호증²⁾ 및 6 내지 9호증에 의하면, 렌즈의 백탁 현상이 황의 순도와 밀접하게 연관되어 있고, 불순물이 이황화탄소에 용해되지 않아 탁도값을 높이므로, 이 사건 제1항 특허발명에서 '탁도값이 10pm 이하인 황'을 사용하는 것은 '불순물의 함량이 낮은 황'을 사용하는 것과 실질적으로 동일한 것인데, 선행발명 1에 '조성물 내 불순물 함량 감소'라는 기술사상이 기재되어 있어, 이로부터 통상의 기술자가 이 사건 제1항 특허발명을 쉽게 발명할 수 있다는 취지로 주장한다.

그러나 다음과 같은 이유로 피고의 위 주장은 이유 없다.

① 아래에서 보는 바와 같이, 선행발명 1에서는 광학재료의 품질을 더욱 높이기 위한 불순물 여과 및 정제를 탁도값 관리와는 별개의 요소로 기재하고 있고, 이 사건 특허발명도 렌즈의 품질을 높이기 위한 여과를 탁도값 관리와는 별개로 기재하고 있다.

< 선행발명 1의 명세서 >

[0017] (... 앞부분 생략 ...) ... (중략) ... 나아가, 이들 광학 재료용 조성물 및/또는 혼합 전의 각 원료를 0.05~10 μ m 정도의 구멍 직경을 갖는 필터로 불순물 등을 여과하여 정제하는 것은 본 발명의 광학 재료의 품질을 더욱 높이는 점에서도 바람직하다.

< 이 사건 특허발명의 명세서 >

【0059】 이와 같이 하여 얻어진 광학재료용 조성물은, 이물 등의 혼입을 배제하고, 렌즈의 품질을 높이기 위하여 여과를 행해도 된다.

② 을 제4호증의 기재에 의하면, 탁도는 용해되지 않은 불순물 입자의 크기,

2) 을 제3-1호증에 기재된 발명은 선행발명 3에 해당한다.

모양, 색깔, 굴절률 등에 따라 달라짐을 알 수 있다. 갑 제7호증(실험성적증명서)은 황이 99.9%의 동일한 순도이더라도, 30질량% 이황화탄소 용액으로 용해하였을 때의 탁도값이 0.7ppm에서 15.9ppm까지 많은 차이를 보이고 있음을 나타내므로, 탁도값이 황의 순도(불순물의 양)에만 관련된다고 보기는 어렵다[피고는 위 실험성적증명서의 실험데이터와 관련하여, 측정된 탁도값이 용해되는 '황'이 아닌 용해되지 않는 '황 내 불순물의 양(황의 순도와 반비례)'과 비례할 것으로 보이는데, 위 실험데이터는 이러한 판단과 상충되는 결과를 나타내고 있어 신뢰성이 없다는 취지로 주장하나, 이를 인정할 근거가 없다].

(7) 검토결과의 정리

위 차이점은 통상의 기술자가 선행발명 1로부터 쉽게 극복할 수 있다고 볼 수 없으므로, 이 사건 제1항 특허발명은 선행발명 1로부터 진보성이 부정되지 않는다.

나. 이 사건 제1항 특허발명이 선행발명 1에 선행발명 2, 3을 결합한 것에 의해 진보성이 부정되는지 여부

다음과 같은 이유로 이 사건 제1항 특허발명은 선행발명 1에 선행발명 2, 3 또는 이를 선택적으로 결합한 것에 의해 진보성이 부정된다고 볼 수 없다.

(1) 선행발명 2는 중합성 조성물을 중합·경화시켜 얻을 수 있는 경화물의 악취를 저감시키기 위하여 에피설파이드기를 갖는 화합물을 포함하는 중합성 조성물에 향료 성분을 첨가하는 것이고, 선행발명 3은 중합성 조성물의 예비 중합 반응에 걸리는 시간을 단축하여 광학 렌즈의 생산성을 제고하기 위한 것으로, 선행발명 1과 목적이 달라 발명의 결합이 용이하다고 볼 수 없고, 설령 이들 발명을 결합하더라도 그와 목적이 다른 이 사건 제1항 특허발명을 쉽게 도출할 수 있다고 볼 수 없다.

(2) 또한 황의 순도와 관련하여, 선행발명 2는 "본 발명에서 사용하는 황의 순도는 바람직하게는 98% 이상이고, 보다 바람직하게는 99.0% 이상이며, 더욱 바람직하게는 99.5% 이상이고, 가장 바람직하게는 99.9% 이상이다[0024]."라고 기재하고 있고, 선행발명 3은 "황 원자 및/또는 셀렌 원자를 함유하는 무기 화합물(B)인 황은 그 순도가 98% 이상인 것이 바람직하게 여겨진다. 순도가 98% 미만인 경우, 불순물의 영향으로 렌즈에 혼탁이 생기는 현상이 발생하기 쉬워지지만, 98% 이상이면 혼탁이 해소되기 때문에 바람직하다. 황 함유 무기 화합물(B)인 황의 순도는 99.0% 이상이 보다 바람직하며, 99.5% 이상이 더욱 바람직하고, 99.9% 이상이 가장 바람직하다. 황에 포함되는 불순물 중에서도 렌즈에 혼탁을 주는 성분으로서, 오일, 산 성분, 회분, 비소, 염화물, 황화물, 금속이 있다. 따라서 이러한 오일, 산 성분, 회분은 황 중의 1 중량% 이하인 것이 바람직하다. 오일, 산 성분, 회분은 다른 모노머와 공중합하지 않기 때문에, 중합 경화 후의 렌즈에 잔존하여 혼탁의 원인이 된다. 따라서 이들은 0.1 중량% 이하인 것이 보다 바람직하다[0029]."라고 기재되어 있다. 그러나 앞서 본 바와 같이 황의 탁도값이 황의 순도(불순물의 양)에만 관련된다고 볼 수 없으므로, 황의 순도에 관한 구성을 개시하고 있는 선행발명 2 또는 3을 선행발명 1에 결합하더라도 황의 이황화탄소 용액에 대한 탁도값을 파라미터로 하는 이 사건 제1항 특허발명을 쉽게 도출할 수 있다고 볼 수 없다.

다. 이 사건 제2항 내지 제9항 발명이 선행발명 1 또는 선행발명 1 내지 3에 의해 진보성이 부정되는지 여부

이 사건 제2 내지 6항 특허발명은 이 사건 제1항 특허발명의 종속항이고, 이 사건 제7 내지 9항 특허발명은 이 사건 제1항 특허발명의 특징적인 구성인 '30질량% 이황

화탄소 용액으로 했을 때의 탁도값이 10ppm 이하인 황'을 포함하고 있다. 이 사건 제1항 특허발명이 선행발명 1 또는 선행발명 1 내지 3에 의해 진보성이 부정되지 않으므로, 이 사건 제2 내지 9항 특허발명 역시 선행발명 1 또는 선행발명 1 내지 3에 의해 진보성이 부정되지 않는다.

라. 소결론

이 사건 특허발명은 선행발명 1 또는 선행발명 1 내지 3에 의해 진보성이 부정되지 않는다. 이와 결론을 달리하여 특허를 취소한 한 이 사건 결정은 위법하므로 취소되어야 한다.

4. 결론

그렇다면, 이 사건 결정의 취소를 구하는 원고의 청구는 이유 있으므로, 이를 인용하기로 하여 주문과 같이 판결한다.

재판장 판사 서승렬

판사 구성진

판사 임경옥