

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2023-0099376

(43) 공개일자 2023년07월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
C09G 1/02 (2006.01) C09K 3/14 (2006.01)
C25F 3/16 (2006.01)(52) CPC특허분류
C09G 1/02 (2013.01)
C09K 3/1454 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2021-0188676

(22) 출원일자 2021년12월27일

심사청구일자 없음

(71) 출원인
인하대학교 산학협력단

인천광역시 미추홀구 인하로 100(용현동, 인하대학교)

(72) 발명자

권혁배

인천광역시 미추홀구 소성로103번길 21-18, A동 201호(학익동, 인하빌라)

이은상

서울특별시 양천구 오목로 300, 203동 1103호(목동, 현대하이페리온2)

(74) 대리인

특허법인태백

전체 청구항 수 : 총 2 항

(54) 발명의 명칭 친환경 전해연마액

(57) 요약

본 발명은, 디프로필렌 글리콜 메틸 에테르 70~90 중량% 및 숙신산 10~30중량 %를 포함하는 전해연마액을 제공한다.

본 발명에 따른 전해연마액은 디프로필렌 글리콜 메틸에테르, 트라이프로필렌 글리콜 메틸 에테르, 카복실산을 사용하여 0도 내지 100도의 온화한 온도범위에서 증기 발생이 최소화된 상태에서 환경친화적이고 작업자가 안전하게 전해연마 공정을 하도록 한다.

대표도 - 도1

구분	실시에 1	실시에 2	실시에 3
디프로필렌 글리콜 메틸 에테르 (ml/l)	700	900	700
트라이프로필렌 글리콜 메틸 에테르 (ml/l)	100	0	200
숙신산 (g/l)	200	100	100

(52) CPC특허분류
C25F 3/16 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

디프로필렌 글리콜 메틸 에테르 70~90 중량% 및
숙신산 10~30중량 %를 포함하는 전해연마액.

청구항 2

청구항 1에 있어서,
트라이프로필렌글리콜 메틸 에테르를 더 포함하는 전해연마액.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 친환경 전해연마액에 관한 것으로 보다 상세하게는 전해 연마 작업 시 안정적으로 정밀한 작업을 가능하게 하는 친환경 전해연마액에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 반도체 산업 등에서 고품위 표면을 실현하기 위해 전해 연마가공이 많이 이루어지고 있다.

[0003] 전해연마는 금속표면에 형성되어 있던 미세기포가 제거되고 표면 조직의 조밀도가 향상되면서 광택이 부여됨으로써 제품의 사용수명을 연장하는 역할을 하며, 이와 같은 전해연마를 하기 위해 사용되는 전해액으로 원활한 이온 전달을 위해 산 기반의 용액으로 사용하고 있다.

[0004] 이와 같은 전해연마액으로 사용되는 산 기반의 용액은 고전압 상태로 전해 연마를 하게 되는 경우 온도가 급상승되고 기화되어 장비가 부식되고 작업공간에 노출이 되어 연마가공을 하는 작업자에게 안전사고가 발생하는 우려가 높아지게 되는 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0005] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허 10-1779500호(발명의 명칭 : 전해연마액 및 이를 이용한 전해연마 방법)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 상기와 같은 문제를 해결하기 위하여 창출된 것으로서 환경에 친화적이면서 작업자가 안전하게 가공하도록 하는 친환경 전해연마액을 제공하고자 하는데 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0007] 본 발명은, 디프로필렌 글리콜 메틸 에테르 70~90 중량% 및 숙신산 10~30중량 %를 포함하는 전해연마액을 제공한다.

[0008] 트라이프로필렌글리콜 메틸 에테르를 더 포함한다.

발명의 효과

[0009] 본 발명에 따른 전해연마액은 디프로필렌 글리콜 메틸 에테르, 트라이프로필렌 글리콜 메틸 에테르, 숙신산을 사용하여 환경친화적이고 작업자가 안전하게 전해연마 공정을 하도록 한다.

도면의 간단한 설명

[0010] 도 1은 본 발명에 따른 전해연마액 조성물 함량을 나타낸 표이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0011] 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 다른 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 청구범위의 기술적 사상에 의하여 정해져야 할 것이다.

[0012] 본 발명의 금속표면 전해연마용 전해액을 상세히 설명하면 다음과 같다.

[0013] 본 발명의 전해연마에 사용되는 전해액은 디프로필렌 글리콜 메틸 에테르 70~90 중량% 및 숙신산 10~30중량 %를 혼합하여 조성하고 혼합된 전해액 조성물은 0도 내지 100도의 온화한 온도범위에서 증기 발생이 최소화된 상태에서 전해연마를 하게 된다.

[0014] 이때 전해연마에 사용되는 전해액은 필요에 따라 디프로필렌 글리콜 메틸 에테르와 숙신산과 별도로 트라이프로필렌글리콜 메틸 에테르를 10 ~30중량 %로 혼합하여 전해연마를 시킬 수 있다.

[0015] 따라서 상기 본 발명의 전해액은 디프로필렌 글리콜 메틸 에테르, 트라이프로필렌 글리콜 메틸 에테르 및 숙신산을 사용하여 산 기반의 용액을 사용하는 것에 비해 쉽게 온도가 상승되고 이에 기화되어 장비가 부식되거나 작업 영역에 노출되지 않도록 하여 환경친화적으로 작업자가 안전하게 전해연마 공정을 하도록 한다.

[0016] 또한 본 발명의 전해액은 환경을 저해시키지 않으므로 법적 규제로부터 자유로이 사용할 수 있다.

[0017] 이하부터는 본 발명의 제1실시예에 따른 전해연마액의 함량에 대해 설명하도록 한다.

[0018] 본 발명의 제1실시예에 따른 전해연마액은 디프로필렌 글리콜 메틸 에테르를 700ml 이상 900ml 이하로 조성하여 사용되고 숙신산을 200ml 이상 300ml이하로 조성하고 트라이프로필렌 글리콜 메틸 에테르를 100이상 300 이하로 0도 내지 100도의 온화한 온도범위에서 증기 발생이 최소화된 상태에서 전해연마를 하게 된다.

[0019] 이하부터는 본 발명의 제2실시예에 따른 전해연마액의 함량에 대해 설명하도록 한다.

[0020] 본 발명의 제2실시예에 따른 전해연마액은 디프로필렌 글리콜 메틸 에테르를 900ml 이상 950ml 이하로 조성하여 사용되고 숙신산을 100ml 이상 300ml이하로 조성하여 0도 내지 100도의 온화한 온도범위에서 증기 발생이 최소화된 상태에서 전해연마를 하게 된다.

[0021] 이하부터는 본 발명의 제3실시예에 따른 전해연마액의 함량에 대해 설명하도록 한다.

[0022] 본 발명의 제3실시예에 따른 전해연마액은 디프로필렌 글리콜 메틸 에테르를 700ml 이상 900ml 이하로 조성하여 사용되고 트라이프로필렌 글리콜 메틸 에테르를 200ml 이상 600 이하로 조성하여 사용하고 숙신산을 100ml 이상 200ml이하로 조성하여 0도 내지 100도의 온화한 온도범위에서 증기 발생이 최소화된 상태에서 전해연마를 하게 된다.

도면

도면1

구분	실시예 1	실시예 2	실시예 3
디프로필렌 글리콜 메틸 에테르 (ml/l)	700	900	700
트라이프로필렌 글리콜 메틸 에테르 (ml/l)	100	0	200
숙신산 (g/l)	200	100	100