



(51) 국제특허분류:

H01M 4/62 (2006.01)

H01M 4/13 (2010.01)

H01M 4/139 (2010.01)

H01M 10/0525 (2010.01)

학 기술연구원 내, Daejeon (KR). 채현식 (CHAE, Hyun Sik); 34122 대전시 유성구 문지로 188 LG화학 기술연구원 내, Daejeon (KR).

(21) 국제출원번호:

PCT/KR2017/002774

(74) 대리인: 특허법인 태평양 (BAE, KIM & LEE IP GROUP); 06626 서울시 서초구 강남대로 343, 11층, Seoul (KR).

(22) 국제출원일:

2017년 3월 15일 (15.03.2017)

(25) 출원언어:

한국어

(26) 공개언어:

한국어

(30) 우선권정보:

10-2016-0037706 2016년 3월 29일 (29.03.2016) KR

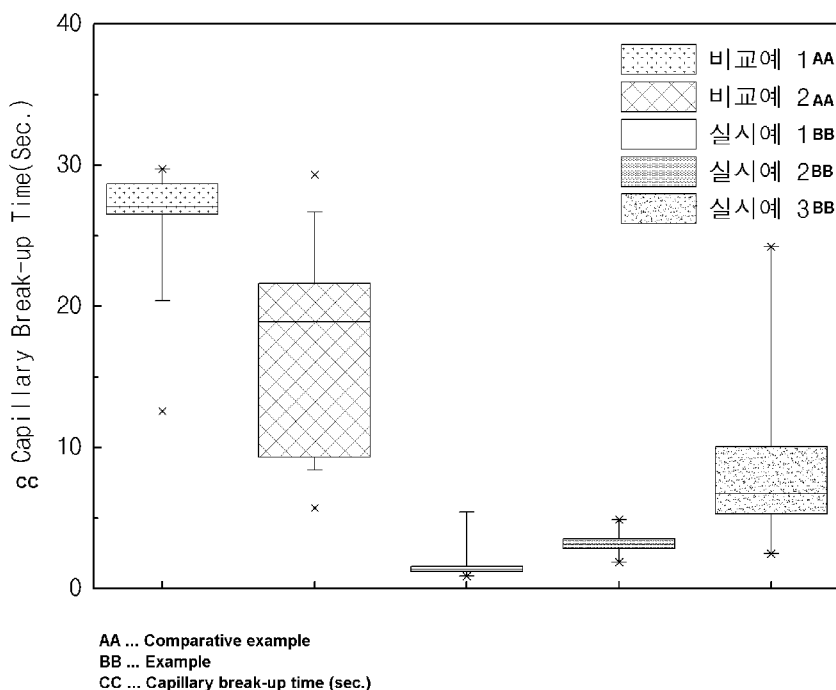
(71) 출원인: 주식회사 엘지화학 (LG CHEM, LTD.) [KR/KR]; 07336 서울시 영등포구 여의대로 128, Seoul (KR).

(72) 발명자: 안병훈 (AHN, Byoung Hoon); 34122 대전시 유성구 문지로 188 LG화학 기술연구원 내, Daejeon (KR). 조기연 (JO, Ki Yeon); 34122 대전시 유성구 문지로 188 LG화학 기술연구원 내, Daejeon (KR). 최상훈 (CHOY, Sang Hoon); 34122 대전시 유성구 문지로 188 LG화

(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(54) Title: METHOD FOR MANUFACTURING ELECTRODE SLURRY FOR LITHIUM SECONDARY BATTERY

(54) 발명의 명칭: 리튬 이차전지용 전극 슬러리 제조방법



(57) Abstract: Provided are a method for manufacturing an electrode slurry for a lithium secondary battery, which can minimize a drag line by improving the physical properties of the electrode slurry by performing a primary mixing process at a high viscosity by controlling an input amount of a binder; a method for manufacturing an electrode for a lithium secondary battery in which an electrode defect rate is reduced using the method for manufacturing an electrode slurry for a secondary battery and cell stability is improved; and an electrode manufactured thereby and a secondary battery comprising the same.





(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

(88) 국제조사보고서 공개일:

2018 년 3 월 22 일 (22.03.2018)

(57) 요약서: 본 발명은 바인더의 투입량을 조절하여 고점도에서의 1차 믹싱 공정을 수행함으로써, 전극 슬러리의 물성을 개선하여 드래그 라인(Drag line)을 최소화할 수 있는 리튬 이차전지용 전극 슬러리 제조방법 및 상기 이차전지용 전극 슬러리 제조방법을 사용하여 전극 불량률이 저감되고, 전지 안정성이 개선된 리튬 이차전지용 전극 제조방법, 이에 의해 제조된 전극 및 이를 포함하는 이차전지를 제공하는 것이다.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2017/002774

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01M 4/62(2006.01)i, H01M 4/139(2010.01)i, H01M 4/13(2010.01)i, H01M 10/0525(2010.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H01M 4/62; H01M 4/13; H01M 10/052; H01M 10/04; H01M 4/139; H01M 10/0525

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: electrode active material, conductor, first binder, first electrode slurry, second binder, second electrode slurry, mixing, viscosity

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 10-1526677 B1 (HYUNDAI MOTOR COMPANY) 05 June 2015 See paragraphs [0022], [0023]; and claims 1, 5, 8.	1-14
X	KR 10-0396492 B1 (SAMSUNG SDI CO., LTD.) 02 September 2003 See paragraphs [1], [2] of page 3; and claims 1, 4, 6.	1-14
A	KR 10-1312265 B1 (SAMSUNG SDI CO., LTD.) 25 September 2013 See paragraphs [0033]-[0035], [0037]-[0040]; and claims 1, 7, 8, 10, 15.	1-14
A	JP 2015-133302 A (NIPPON ZEON CO., LTD.) 23 July 2015 See paragraphs [0013], [0017], [0018], [0022].	1-14
A	KR 10-1413433 B1 (UNIVERSITY OF ULSAN FOUNDATION FOR INDUSTRY COOPERATION) 01 July 2014 See paragraphs [0060], [0085], [0094]; and claim 7.	1-14



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

23 JUNE 2017 (23.06.2017)

Date of mailing of the international search report

23 JUNE 2017 (23.06.2017)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2017/002774

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-1526677 B1	05/06/2015	CN 104347843 A JP 2015-035411 A KR 10-2015-0017580 A US 2015-0044550 A1	11/02/2015 19/02/2015 17/02/2015 12/02/2015
KR 10-0396492 B1	02/09/2003	CN 1260838 C CN 1412870 A JP 2003-123739 A KR 10-2003-0032364 A US 2003-0073000 A1 US 7018739 B2	21/06/2006 23/04/2003 25/04/2003 26/04/2003 17/04/2003 28/03/2006
KR 10-1312265 B1	25/09/2013	KR 10-2013-0004826 A US 2013-0011731 A1	14/01/2013 10/01/2013
JP 2015-133302 A	23/07/2015	CN 105814718 A JP 2015-128012 A JP 2015-191732 A KR 10-2016-0102404 A WO 2015-098116 A1	27/07/2016 09/07/2015 02/11/2015 30/08/2016 02/07/2015
KR 10-1413433 B1	01/07/2014	KR 10-2014-0072460 A	13/06/2014

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

H01M 4/62(2006.01)i, H01M 4/139(2010.01)i, H01M 4/13(2010.01)i, H01M 10/0525(2010.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

H01M 4/62; H01M 4/13; H01M 10/052; H01M 10/04; H01M 4/139; H01M 10/0525

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌

한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))

eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 전극 활물질, 도전재, 제1 바인더, 제1 전극 슬러리, 제2 바인더, 제2 전극 슬러리, 믹싱, 점도

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	KR 10-1526677 B1 (현대자동차주식회사) 2015.06.05 단락 [0022], [0023]; 및 청구항 1, 5, 8 참조.	1-14
X	KR 10-0396492 B1 (삼성에스디아이 주식회사) 2003.09.02 페이지 3의 1, 2문단; 및 청구항 1, 4, 6 참조.	1-14
A	KR 10-1312265 B1 (삼성에스디아이 주식회사) 2013.09.25 단락 [0033]-[0035], [0037]-[0040]; 및 청구항 1, 7, 8, 10, 15 참조.	1-14
A	JP 2015-133302 A (NIPPON ZEON CO., LTD.) 2015.07.23 단락 [0013], [0017], [0018], [0022] 참조.	1-14
A	KR 10-1413433 B1 (울산대학교 산학협력단) 2014.07.01 단락 [0060], [0085], [0094]; 및 청구항 7 참조.	1-14

☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.

☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

“A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌

“T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

“X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

“L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

“Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

“O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

국제조사의 실제 완료일

2017년 06월 23일 (23.06.2017)

국제조사보고서 발송일

2017년 06월 23일 (23.06.2017)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소



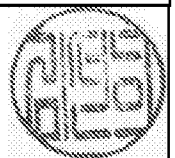
대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

김선희

전화번호 +82-42-481-5405



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-1526677 B1	2015/06/05	CN 104347843 A JP 2015-035411 A KR 10-2015-0017580 A US 2015-0044550 A1	2015/02/11 2015/02/19 2015/02/17 2015/02/12
KR 10-0396492 B1	2003/09/02	CN 1260838 C CN 1412870 A JP 2003-123739 A KR 10-2003-0032364 A US 2003-0073000 A1 US 7018739 B2	2006/06/21 2003/04/23 2003/04/25 2003/04/26 2003/04/17 2006/03/28
KR 10-1312265 B1	2013/09/25	KR 10-2013-0004826 A US 2013-0011731 A1	2013/01/14 2013/01/10
JP 2015-133302 A	2015/07/23	CN 105814718 A JP 2015-128012 A JP 2015-191732 A KR 10-2016-0102404 A WO 2015-098116 A1	2016/07/27 2015/07/09 2015/11/02 2016/08/30 2015/07/02
KR 10-1413433 B1	2014/07/01	KR 10-2014-0072460 A	2014/06/13