

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局

(43) 国際公開日  
2020年8月13日(13.08.2020)



(10) 国際公開番号

WO 2020/162049 A1

(51) 国際特許分類:

C01B 25/30 (2006.01) H01M 4/13 (2010.01)  
C01B 33/32 (2006.01) H01M 4/139 (2010.01)  
C01D 15/02 (2006.01) H01M 10/056 (2010.01)  
C07F 1/02 (2006.01) H01L 21/316 (2006.01)  
C07F 19/00 (2006.01) C23C 16/18 (2006.01)  
C07F 7/10 (2006.01) C07F 9/50 (2006.01)

CEDES GEORGES CLAUDE) [FR/FR]; 75007  
パリ、カイ・ドルセイ 7 5 Paris (FR).

(71) 出願人 (KP についてののみ): 日本エア・リキード株式会社(AIR LIQUIDE JAPAN LTD.) [JP/JP]; 〒1088509 東京都港区芝浦三丁目4番1号 グランパークタワー Tokyo (JP).

(21) 国際出願番号: PCT/JP2019/049411

(22) 国際出願日: 2019年12月17日(17.12.2019)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:  
特願 2019-019632 2019年2月6日(06.02.2019) JP

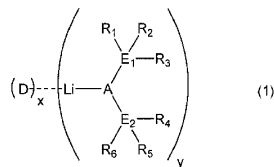
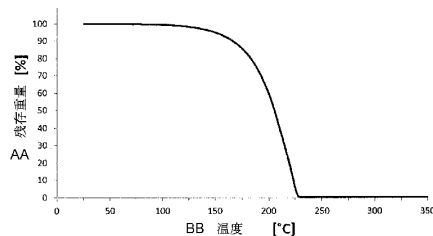
(71) 出願人: レール・リキード・ソシエテ・アノニム・プール・レテュード・エ・レクスプロワタシオン・デ・プロセデ・ジョルジュ・クロード (L'AIR LIQUIDE SOCIETE ANONYME POUR L'ETUDE ET L'EXPLOITATION DES PRO-

(72) 発明者: デュサラ クリスチャン (DUSSARRAT, Christian); 〒2390847 神奈川県横須賀市光の丘2-2 株式会社エア・リキード・ラボラトリーズ内 Kanagawa (JP). デュプラン ヴァンサン (DUPLAN, Vincent); 〒2390847 神奈川県横須賀市光の丘2-2 株式会社エア・リキード・ラボラトリーズ内 Kanagawa (JP). 池田 悠実 (IKEDA, Yumi); 〒2390847 神奈川県横須賀市光の丘2-2 株式会社エア・リキード・ラボラトリーズ内 Kanagawa (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人 ユニウス国際特許事務所 (UNIUS PATENT ATTORNEYS OFFICE);

(54) Title: COMPOUND AND METHOD FOR PRODUCING LITHIUM-CONTAINING FILM

(54) 発明の名称: 化合物及びリチウム含有膜の製造方法



AA Residual weight [%]  
BB Temperature [°C]

(57) Abstract: Provided are: a compound that has a low melting point, an improved volatility and an excellent heat resistance; and a method for producing a lithium-containing film. A compound represented by formula (1). (In formula (1), A represents a nitrogen atom, a phosphorus atom, a boron atom or an aluminum atom. E<sub>1</sub> and E<sub>2</sub> independently represent a carbon atom, a silicon atom, a germanium atom or a tin atom. R<sub>1</sub> to R<sub>6</sub> independently represent a hydrogen atom or a hydrocarbon group having 1-10 carbon atoms in which a constituting atom may be substituted by a hetero atom. However, all of R<sub>1</sub> to R<sub>6</sub> do not represent a hydrogen atom at the same time. D represents a monodentate or multidentate neutral ligand structure. x is 0 or an integer of 1 or more, and y is an integer of 1 or more. When A is a nitrogen atom and none of the carbon atoms constituting R<sub>1</sub> to R<sub>6</sub> is substituted by the hetero atom, then x is a numerical value of 1 or more and y is a numerical value of 1 or more. When there are multiple A, E<sub>1</sub>, E<sub>2</sub> and R<sub>1</sub> to R<sub>6</sub> respectively, then these groups may be either the same or different.)

[続葉有]

〒5320011 大阪府大阪市淀川区西中島 5 丁目 1  
3-9 新大阪MTビル 1 号館 2 階 Osaka (JP).

- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): 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, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, 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.
- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (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).

添付公開書類:

- 国際調査報告 (条約第21条(3))

(57) 要約: 低融点で、揮発性が改善されており、熱安定性に優れる化合物及びリチウム含有膜の製造方法を提供する。下記式(1)で表される化合物。(式(1)中、Aは窒素原子、リン原子、ホウ素原子又はアルミニウム原子である。E<sub>1</sub>及びE<sub>2</sub>は、それぞれ独立して、炭素原子、ケイ素原子、ゲルマニウム原子又はスズ原子である。R<sub>1</sub>~R<sub>6</sub>は、それぞれ独立して、水素原子であるか、又は構成原子がヘテロ原子により置換されていてもよい炭素数1~10の炭化水素基である。ただし、R<sub>1</sub>~R<sub>6</sub>の全てが水素原子となる場合はない。Dは、単座又は多座の中性配位子構造である。xは0又は1以上の整数であり、yは1以上の整数である。ただし、Aが窒素原子であり、かつR<sub>1</sub>~R<sub>6</sub>を構成する炭素原子のいずれも前記ヘテロ原子により置換されていない場合、xは1以上の数であり、yは1以上の数である。A、E<sub>1</sub>、E<sub>2</sub>及びR<sub>1</sub>~R<sub>6</sub>が、それぞれ複数ある場合、それらは互いに同一でも異なってもよい。)