

(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
2023年1月26日(26.01.2023)



(10) 国際公開番号

WO 2023/002884 A1

- (51) 国際特許分類:
B22F 1/0545 (2022.01) *B22F 9/20* (2006.01)
B22F 1/102 (2022.01) *H01B 5/00* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2022/027404
- (22) 国際出願日: 2022年7月12日(12.07.2022)
- (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 2021-118673 2021年7月19日(19.07.2021) JP
- (71) 出願人: 大陽日酸株式会社 (TAIYO NIPPON SANSO CORPORATION) [JP/JP]; 〒1428558 東京都品川区小山一丁目3番26号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 高田 克則 (TAKADA Katsunori); 〒1428558 東京都品川区小山一丁目3番26号 大陽日酸株式会社内 Tokyo (JP). 山脇直也 (YAMAWAKI Naoya); 〒1428558 東京都品川区小山一丁目3番26号 大陽日酸株式会社内 Tokyo (JP). 五十嵐 弘 (IGARASHI Hiroshi); 〒1428558 東京都品川区小山一丁目3番26号 大陽日酸株式会社内 Tokyo (JP). 鈴木 昇 (SUZUKI Noboru); 〒3218585 栃木県宇都宮市陽東7-1-2 国立大学法人宇都宮大学内 Tochigi (JP).
- (74) 代理人: 弁理士法人志賀国際特許事務所 (SHIGA INTERNATIONAL PATENT OFFICE); 〒1006620 東京都千代田区丸の内一丁目9番2号 Tokyo (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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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).

(54) Title: COMPOSITE COPPER NANOPARTICLES, AND METHOD FOR PRODUCING COMPOSITE COPPER NANOPARTICLES

(54) 発明の名称: 複合銅ナノ粒子及び複合銅ナノ粒子の製造方法

(57) Abstract: Provided are composite copper nanoparticles which has high dispersibility in an organic solvent, are rarely thermally shrunk when being sintered at 300°C or higher, and can be formed into a smooth electrode membrane. Composite copper nanoparticles are selected, in which the surface of each of copper nanoparticles is modified with a silane coupling agent, each of the copper nanoparticles has a coating film containing cuprous oxide and copper carbonate on at least a portion of the surface thereof, the mass carbon concentration is 0.5 to 1.5% by mass in which the whole concentration of the composite copper nanoparticles is 100% by mass, the mass carbon concentration associated with the silane coupling agent is 0.5 to 1.2% by mass in the above-mentioned mass carbon concentration, and the mass silicon concentration is 0.05 to 0.11% by mass in which the whole concentration of the composite copper nanoparticles is 100% by mass.

(57) 要約: 有機溶媒への分散性が高く、300℃以上で焼結しても熱収縮が少なく、平滑な電極膜を成膜が可能な複合銅ナノ粒子を提供する。銅ナノ粒子の表面がシランカップリング剤で改質された複合銅ナノ粒子であって、前記銅ナノ粒子は、表面の少なくとも一部に亜酸化銅及び炭酸銅を含む皮膜を有し、前記複合銅ナノ粒子の全体を100質量%とした際、質量炭素濃度が0.5～1.5質量%であり、前記質量炭素濃度のうち、前記シランカップリング剤に起因する質量炭素濃度が0.5～1.2質量%であり、前記複合銅ナノ粒子の全体を100質量%とした際、質量ケイ素濃度が0.05～0.11質量%である、複合銅ナノ粒子を選択する。

[続葉有]

WO 2023/002884 A1

添付公開書類：

一 国際調査報告（条約第21条(3)）