

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第7部門第1区分

【発行日】平成21年12月3日(2009.12.3)

【公開番号】特開2008-235224(P2008-235224A)

【公開日】平成20年10月2日(2008.10.2)

【年通号数】公開・登録公報2008-039

【出願番号】特願2007-77438(P2007-77438)

【国際特許分類】

H 01 B 13/00 (2006.01)

H 01 B 5/14 (2006.01)

【F I】

H 01 B 13/00 5 0 3 Z

H 01 B 5/14 Z

【手続補正書】

【提出日】平成21年10月15日(2009.10.15)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

基材上に、水及び／または有機溶媒中に金属コロイドとして分散されている主に銀からなる金属超微粒子を付与し、設けられた金属超微粒子含有部に導電性を発現する方法であり、該金属超微粒子に銀イオンを還元することが出来る還元性物質を作用させることを特徴とする導電性発現方法。

【請求項2】

該還元性物質が、クエン酸、クエン酸アルカリ金属塩、アスコルビン酸、アスコルビン酸アルカリ金属塩、ホスフィン酸、ホスフィン酸アルカリ金属塩、二酸化チオ尿素、硫酸ヒドラジニウム、水素化ホウ素類、ハイドロキノンモノスルフオネートアルカリ金属塩の中より選択される少なくとも一種であることを特徴とする請求項1に記載の導電性発現方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】導電性発現方法

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

また、良好な導電性を示す水溶液中で還元された金属超微粒子として、例えば、特開2002-338850号公報(特許文献3)には、(チオ)フェノール誘導体の多量体を用いて製造され、温和な条件での焼成により導電性皮膜を得ることが出来る金属コロイド溶液及びその製造方法が開示されているが、100未満での焼成では高い抵抗値しか示

さない金属コロイド溶液であった。特開2005-081501号公報（特許文献4）には、低温焼成によって実用的な導電率を達成できる、安定した金属超微粒子及びその製造方法が開示されており、140～220℃での焼成により、充分実用的な導電率を達成することが出来るとあるが、やはり、焼成工程が必要であった。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

これらの金属コロイド溶液に含まれる金属超微粒子は、一般に分散剤により被覆されているため、乾燥工程により水等の分散媒が蒸発した状態では、該金属超微粒子同士の相互接続が形成されておらず、導電性を示さない、あるいは示したとしても非常に低いものであり、導電性部材として使用するための良好な導電性を得るために、該分散剤を分解・揮散させ、該金属超微粒子同士の融着による相互接続を形成するために焼成工程が必要であり、そのためのエネルギーが必要であるばかりでなく、耐熱性の点から使用できる基材も限定されるものであった。

【特許文献1】特開平3-281783号公報

【特許文献2】特開2001-35255号公報

【非特許文献1】American Journal of Science, Vol. 37, P 476-491, 1889, M. Carey Lea.

【非特許文献2】Experiments in Colloid Chemistry, 1940, p. 19, Hauser, E. A. and Lynn, J. E.

【特許文献3】特開2002-338850号公報

【特許文献4】特開2005-081501号公報