【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３部門第３区分
【発行日】令和4年2月1日(2022.2.1)

【国際公開番号】WO2019/155201
【公表番号】特表2021-512995(P2021-512995A)
【公表日】令和3年5月20日(2021.5.20)
【出願番号】特願2020-563826(P2020-563826)
【国際特許分類】
Ｃ０９Ｄ201/00(2006.01)
Ｃ０９Ｄ　5/08(2006.01)
Ｃ０９Ｄ　7/61(2018.01)
Ｃ０９Ｄ　7/40(2018.01)
Ｃ２３Ｃ 26/00(2006.01)
【ＦＩ】
Ｃ０９Ｄ201/00
Ｃ０９Ｄ　5/08
Ｃ０９Ｄ　7/61
Ｃ０９Ｄ　7/40
Ｃ２３Ｃ 26/00　　Ａ

【手続補正書】
【提出日】令和4年1月24日(2022.1.24)
【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】
腐食しやすい金属基板の被覆に適する組成物であって、ここで、前記金属基板は、アルミニウム、アルミニウム合金、又はマグネシウム基合金であり、
前記組成物は担体媒体及びグラフェンプレートレットを含み、
前記グラフェンプレートレットは、前記被覆に０．００２質量％～０．０９質量％で含まれ、かつ、グラフェンナノプレート、二層グラフェンナノプレート、数層グラフェンナノプレート、及び／又はグラファイト薄片のうちの１つ又はそれらの２以上の混合物を含み、
前記グラファイト薄片は、１つのナノスケール寸法がありかつ層が２５以下であり、５０％を超える前記グラフェンプレートレットの導電率が、２０℃で約２．１５×１０^{7}Ｓ／ｍを超える、
組成物。
【請求項２】
グラフェンプレートレットは、被覆に０．００２質量％～０．００４質量％で、前記被覆に０．００２６質量％～０．０４質量％で、前記被覆に０．００２６質量％～０．００３５質量％で、前記被覆に０．００６質量％～０．００９質量％で、前記被覆に約０．００３質量％で、又は前記被覆に約０．０３質量％で、含まれる、請求項１に記載の組成物。
【請求項３】
グラフェンプレートレットの充填密度は、前記グラフェンプレートレットの大部分が他のグラフェンプレートレットと物理的にかつ電気的に接触しないように十分低い、請求項１又は２に記載の組成物。

【請求項４】
グラフェンプレートレットの粒度分布は、Ｄ５０が３０μｍ未満、２０μｍ未満、又は１５μｍ未満である、請求項１～３のいずれか一項に記載の組成物。
【請求項５】
５０％を超えるグラフェンプレートレットの導電率は、２０℃で約３．５×１０^{7}Ｓ／ｍを超える、請求項１～４のいずれか一項に記載の組成物。
【請求項６】
少なくとも５０質量％のグラフェンプレートレットは、１つのナノスケール寸法がありかつ層が２５以下であるグラファイト薄片を含む、請求項１～５のいずれか一項に記載の組成物。
【請求項７】
担体媒体は、架橋性樹脂、非架橋性樹脂、熱硬化性アクリル、アミノプラスト、ウレタン、カルバメート、ポリエステル、エポキシ、シリコン、ポリ尿素、ケイ酸塩、ポリジメチルシロキサン、並びにそれらの混合物及び組み合わせから選択され、かつ、前記担体媒体は、セット／硬化した後に、可塑的に変形しうる、請求項１～９のいずれか一項に記載の組成物。
【請求項８】
組成物は、さらに、溶媒及び分散剤を含む、請求項１～７のいずれか一項に記載の組成物。
【請求項９】
金属基板上に第１被覆を創成後、前記第１被覆の上に第２被覆を創成する、腐食しやすい金属基板の被覆システムであって、ここで、前記金属基板は、アルミニウム、アルミニウム合金、又はマグネシウム基合金であり、前記第１被覆は、請求項１～８のいずれかに記載の組成物を含み、かつ、前記第２被覆は、担体媒体と、２Ｄ材料／グラファイトプレートレットを含む第２組成物から形成され、前記２Ｄ材料／グラファイトプレートレットは、前記第２被覆に０．１質量％を超えて含まれる、被覆システム。
【請求項１０】
第２組成物の２Ｄ材料／グラファイトプレートレットは、グラフェン、酸化グラフェン、還元型酸化グラフェンナノプレート、六方晶窒化ホウ素、二硫化モリブデン、二セレン化タングステン、シリセン、ゲルマニウム、グラファイン（Ｇｒａｐｈｙｎｅ）、ボロフェン、ホスホレンのうちの１つ又はそれらの２若しくはそれ以上の混合物、グラフェン、酸化グラフェン、還元型酸化グラフェンナノプレート、六方晶窒化ホウ素、二硫化モリブデン、二セレン化タングステン、シリセン、ゲルマニウム、グラファイン、ボロフェン、ホスホレン、二層グラフェン、二層酸化グラフェン、二層還元型酸化グラフェンナノプレート、数層グラフェン、数層酸化グラフェン、数層還元型酸化グラフェンナノプレートの２又はそれ以上の２Ｄ面内ヘテロ構造体、ナノスケールの寸法が１ナノスケールで２５層以下である、グラファイト薄片、層状六方晶窒化ホウ素（ｈＢＮ）、二硫化モリブデン（ＭｏＳ$_{2}$）、二セレン化タングステン（ＷＳｅ$_{2}$）、シリセン（Ｓｉ）、ゲルマニウム（Ｇｅ）、グラファイン（Ｃ）、ボロフェン（Ｂ）、ホスホレン（Ｐ）、又は前記２又はそれ以上の材料の２Ｄ垂直ヘテロ構造体である、請求項９に記載の被覆システム。
【請求項１１】
第２被覆の２Ｄ材料／グラファイトプレートレットは、被覆に０．１質量％～２０質量％で、前記被覆に０．１質量％～６．０質量％で、又は前記被覆に０．１質量％～０．５質量％で、含まれる、請求項９又は１０に記載の被覆システム。
【請求項１２】
５０％を超える第２被覆の２Ｄ材料／グラファイトプレートレットは、第１被覆のグラフェンプレートレットの５０％を超える部分の導電率よりも小さい、請求項９～１１のいずれか一項に記載の被覆システム。
【請求項１３】
５０％を超える第２被覆の２Ｄ材料／グラファイトプレートレットの導電率は、２０℃に

おいて、約２．０×１０－５Ｓ／ｍ又はそれ未満である、請求項９～１２のいずれか一項に記載の被覆システム。
【請求項１４】
金属基板の処理方法であって、前記金属基板は、アルミニウム、アルミニウム合金、又はマグネシウム基合金であり、かつ、請求項１～８のいずれか一項に記載の組成物で被覆されている、方法。
【請求項１５】
金属基板の処理方法であって、前記金属基板は、アルミニウム、アルミニウム合金、又はマグネシウム基合金であり、かつ、請求項９～１３のいずれかに記載のシステムで処理されている、方法。