

【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1区分

【発行日】令和3年5月27日(2021.5.27)

【公表番号】特表2019-523210(P2019-523210A)

【公表日】令和1年8月22日(2019.8.22)

【年通号数】公開・登録公報2019-034

【出願番号】特願2019-526384(P2019-526384)

【国際特許分類】

C 01B 32/198 (2017.01)

【F I】

C 01B 32/198

【誤訳訂正書】

【提出日】令和3年4月16日(2021.4.16)

【誤訳訂正1】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0017

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0017】

反応の拡張可能性を判断するために、パイロット規模プロセスで天然の高純度(>99%)塊状グラファイト約100gを使用することにより、パイロット規模プロセスも行う。一実施形態において、反応時間は20時間まで増加する。

【誤訳訂正2】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】全文

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

H₃PO₄または窒素含有化合物を使用せずに、9.36～9.71の層間隔を有する酸化グラフェンを合成する方法であって、

a. グラファイト源を得る工程と、

b. 前記グラファイト源とH₂SO₄とを容器中で反応させる工程と、

c. KMnO₄を前記容器に添加して、反応混合物を形成する工程であって、前記H₂SO₄、前記グラファイト源および前記KMnO₄を、前記H₂SO₄の添加から前記KMnO₄との反応まで、0～10の温度で8時間以上最大約20時間維持する工程と、

d. H₂O₂およびH₂Oを前記反応混合物に添加して、上清および酸化グラフェンスラリーを形成する工程と、

e. 前記上清を分離して、前記酸化グラフェンスラリーを得る工程とを含む前記方法。

【請求項2】

前記酸化グラフェンスラリーを1種または複数の洗浄剤で洗浄することをさらに含む請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記洗浄剤が、H₂OとHClとの混合物を含む請求項2に記載の方法。

【請求項4】

前記洗浄剤が、エタノールとジエチルエーテルとの混合物をさらに含む請求項3に記載の方法。

【請求項 5】

前記酸化グラフェンスラリーを室温にて真空下で乾燥する請求項 2 に記載の方法。

【請求項 6】

前記酸化グラフェンスラリーを剥離させる請求項 2 に記載の方法。

【請求項 7】

前記剥離が、前記酸化グラフェンスラリーを水溶液に添加し、これにより得られた混合物を超音波処理して、超音波処理した混合物を形成することを含む請求項 6 に記載の方法。

【請求項 8】

前記剥離が、前記超音波処理した混合物を基材に移すことをさらに含む請求項 7 に記載の方法。

【請求項 9】

前記グラファイト源（グラム単位）と前記 H₂SO₄（ミリリットル単位）との比が、約 0.5 : 100 ~ 約 2.5 : 100 である請求項 1 に記載の方法。

【請求項 10】

前記グラファイト源（グラム単位）と前記 KMnO₄（グラム単位）との比が、約 1 : 2 ~ 約 1 : 5 である請求項 9 に記載の方法。

【請求項 11】

前記グラファイト源が、グラファイトを少なくとも 99 % 含む請求項 10 に記載の方法。

【請求項 12】

前記反応混合物を 0 ~ 10 で 8 ~ 20 時間攪拌する請求項 10 に記載の方法。

【請求項 13】

9.36 ~ 9.71 の層間隔を有する酸化グラフェンを合成する方法であって、
a. グラファイト源を得る工程と、
b. 前記グラファイト源と H₂SO₄ とを容器中で反応させる工程と、
c. KMnO₄ を前記容器に添加して、反応混合物を形成する工程であって、前記 H₂SO₄、前記グラファイト源および前記 KMnO₄ を、前記 H₂SO₄ の添加から前記 KMnO₄ との反応まで、0 ~ 10 の温度で 8 時間以上、20 時間まで維持する工程と、
d. H₂O₂ および H₂O を前記反応混合物に添加して、上清および酸化グラフェンスラリーを形成する工程と、
e. 前記上清を分離して、前記酸化グラフェンスラリーを得る工程と
から本質的になる方法。