

【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】平成 16 年 8 月 5 日 (2004.8.5)

【公開番号】特開 2001-192204 (P2001-192204A)

【公開日】平成 13 年 7 月 17 日 (2001.7.17)

【出願番号】特願 平 11-377363

【国際特許分類第 7 版】

C 0 1 B 31/02

B 0 1 J 23/835

// D 0 1 F 9/127

【F I】

C 0 1 B 31/02 1 0 1 F

B 0 1 J 23/82 M

D 0 1 F 9/127

【手続補正書】

【提出日】平成 15 年 7 月 15 日 (2003.7.15)

【手続補正 1】

【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】カーボンナノコイルの製造方法及び触媒

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

炭素原子を螺旋状に巻回成長させたカーボンコイルであり、この外直径が 1 0 0 0 n m 以下であるカーボンナノコイルの製造方法において、反応器内部にインジウム・スズ・鉄系触媒を配置し、この触媒近傍を原料として使用する炭化水素が触媒作用により分解する温度以上に加熱し、この触媒に接触するように炭化水素ガスを流通させて、炭化水素を触媒近傍で分解しながら触媒表面にカーボンナノコイルを成長させることを特徴とするカーボンナノコイルの製造方法。

【請求項 2】

前記カーボンナノコイルはカーボンナノチューブが螺旋状に巻回成長して形成される請求項 1 記載のカーボンナノコイルの製造方法。

【請求項 3】

前記インジウム・スズ・鉄系触媒は、インジウム酸化物とスズ酸化物の混合触媒と、この混合触媒の表面に形成された鉄薄膜から構成される請求項 1 記載のカーボンナノコイルの製造方法。

【請求項 4】

前記混合触媒は、ガラス基板の表面に形成されたインジウム酸化物とスズ酸化物の混合触媒薄膜からなる請求項 3 記載のカーボンナノコイルの製造方法。

【請求項 5】

前記炭化水素がアセチレンである請求項 1 乃至 4 記載のカーボンナノコイルの製造方法。

【請求項 6】

炭素原子を螺旋状に巻回成長させたカーボンコイルであり、この外直径が1000nm以下であるカーボンナノコイルの製造用触媒において、前記触媒がインジウム・スズ・鉄系触媒から構成されることを特徴とするカーボンナノコイル製造用触媒。

【請求項7】

前記インジウム・スズ・鉄系触媒は、インジウム酸化物とスズ酸化物の混合触媒と、この混合触媒の表面に形成された鉄薄膜から構成される請求項6記載のカーボンナノコイル製造用触媒。