

特許情報は同時に開発動向を示唆する重要なテクノロジー情報でもあります

ガイドブックシリーズのねらい

このガイドブックシリーズでは技術テーマを絞り、特許情報から見た最新のテクノロジー情報をお届けすることをねらいとしています。

編集方針は、絞り込まれた特定の技術テーマに対して下記を意図しております。

- ・最近の出願にあらわれる技術を知る
- ・最近の出願から技術課題を知る
- ・最近の出願企業を知る
- ・自己の課題の相対的位置を知る
- ・発明の出願形態(書き方、内容)を知る

★特許情報は技術者・研究者に役立つテクノロジー情報です。最近の研究開発の成果が反映されたテクノロジー情報です。競合各社の技術者・研究者も、開発に携わる皆様と同じ技術テーマについて、直面する課題や対応技術に取り組んでいます。特許情報は、それぞれが得意とする技術や注力度合い、目指す技術的方向を反映する信頼度の高い技術情報です。

★ガイドブックシリーズでは、特定テーマについて実際の製品開発や改良研究を行っている企業第一線の技術者や研究者を読者として想定しています。直近数年の特許出願に限り、技術テーマを具体的に絞り込んだうえで、特許・技術の双方をみわたすガイドとなる典型例を各巻ごとに70~200件程度、掲載しました。

各巻では、技術的観点（アングル）に従って平明でわかりやすく分類しています。それぞれのアングルには、できるだけ多くの特許情報を盛り込めるように工夫しています。また、巻頭にはガイドマップを載せています。アングルごとに内容を表わす図面を選び、扇形に配置した全体を見渡す俯瞰マップです。目次も兼ねています。さらに詳しく調べる上で役に立つ特許分類（IPC/FI）のガイドもぜひご利用ください。巻末には、収録した特許情報の一覧表を収録しました。

技術と特許の双方をにらんだ実戦的ガイドブックとして、本書をご活用ください。

株式会社ネオテクノロジー

超臨界流体の応用技術

本書で取り上げる技術対象

本書では、液体と気体の両方の性質をあわせもち、さまざまな分野に用途が広がる超臨界流体の応用技術を取り上げます。超臨界流体により作られている最新の材料、ゴムや樹脂の発泡材料、ナノ粒子や表面処理技術のほか、安全安価な成分抽出や高速分析、超臨界による発電や熱交換など、超臨界流体の用途展開を特許情報に基づいて俯瞰します。

◆材料の製造

圧力と温度で分子間距離を調整可能な超臨界流体を用いる各種の材料と材料製造技術に特徴のある特許情報を取り上げます。高分子材料、金属触媒などが含まれています。

◆発泡材料

発泡材料を取り上げました。発泡セル径が小さく、気泡密度が大きい微細発泡成形法で作製された材料に特徴がある特許情報です。樹脂やゴム等に応用されています。

◆ナノ粒子や薄膜の合成

反応が早く、熱履歴を受けにくい超臨界流体によるナノ粒子や薄膜の合成方法に関する特許情報を取りあげました。

◆表面処理

表面改質など、従来工法では得にくい薄く均質なコーティング層の形成など、表面処理に特徴がある特許情報を取り上げています。表面クリーニング、着色なども含まれています。

◆成分抽出と分析

安価で安全に目的成分を抽出できることを特徴にした特許情報を取り上げています。脱脂、不純物除去、分離などのほか、高速クロマトや低温液体分析を含みます。

◆エネルギー変換

エネルギー変換を取り上げます。超臨界流体を使う発電のほか、熱交換、熱伝達に関する特許情報が含まれています。

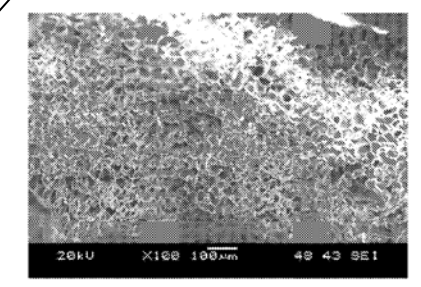
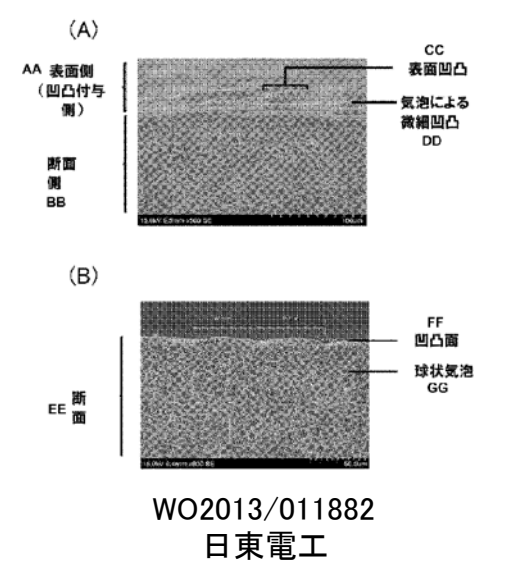
◆装置技術

応用技術として、超臨界流体を用いた材料を作る装置、分析装置、超臨界状態を作り出すための装置など、装置に関する特許情報を取り上げました。流体の除去装置も含まれています。

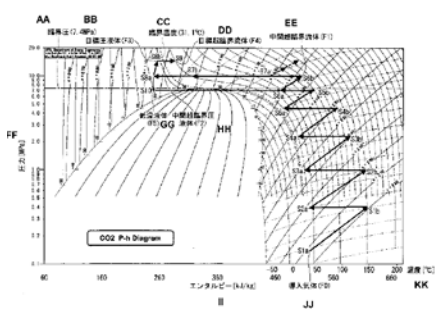
◆その他

超臨界流体の応用技術を考えるうえで参考になる特許情報を取り上げています。システムやリサイクルなどが含まれています。

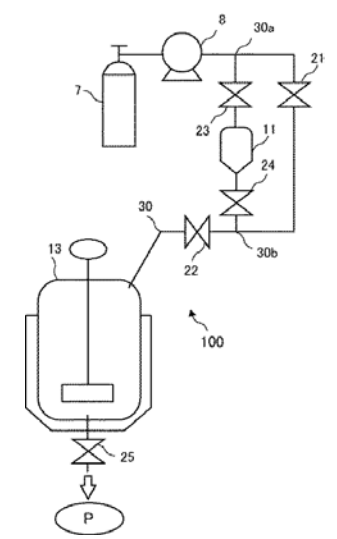
分類の特徴を示す代表的な特許図面を掲載しています



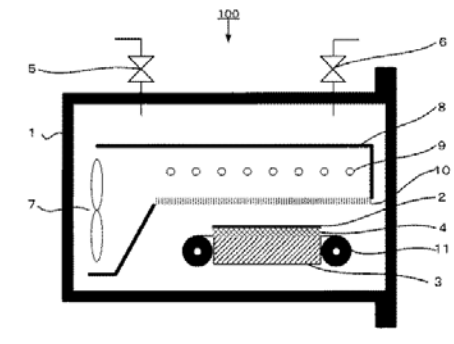
WO2013/137301 三菱レイヨン



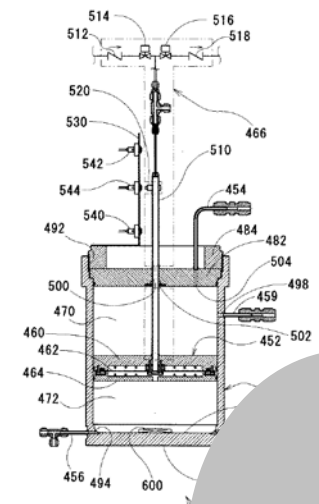
WO2014/041654 三菱重エコンプレッサ



特開2013-166943 リコー

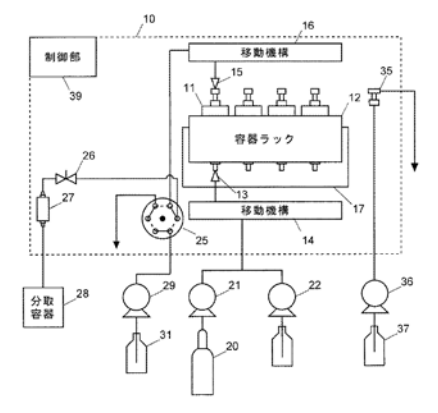
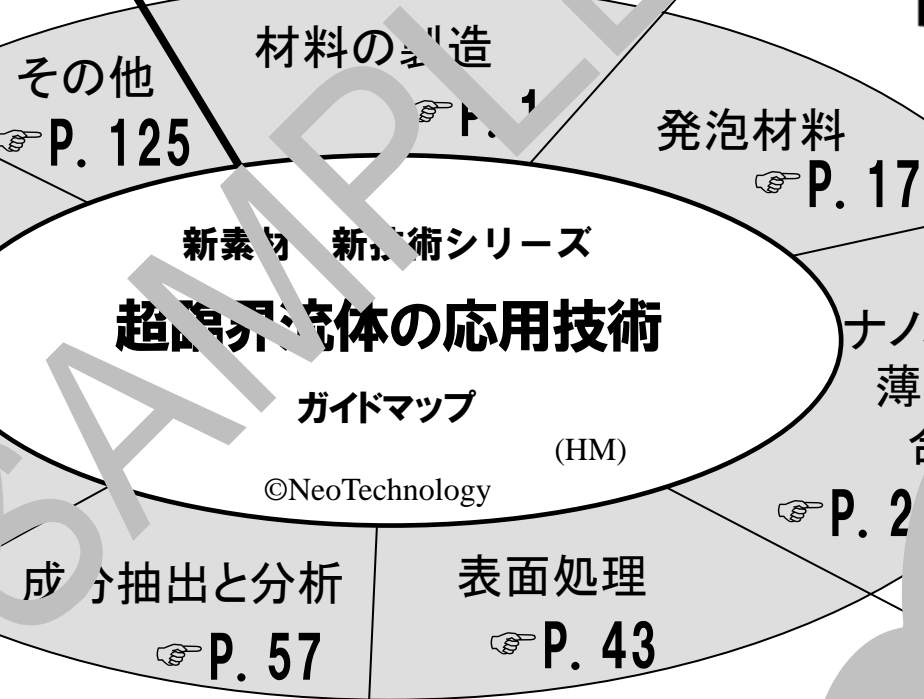


特開2013-251186 トヨタ自動車

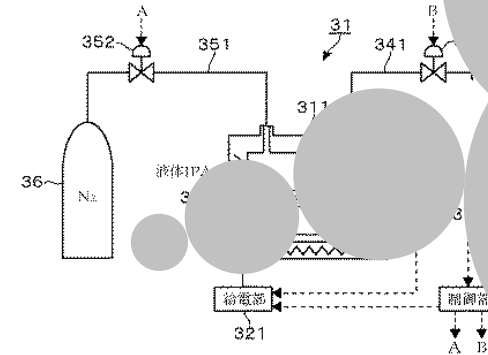


特開2013- アイテ

**技術者が目をつける
着眼点に分けて
特許情報を
収録しています**

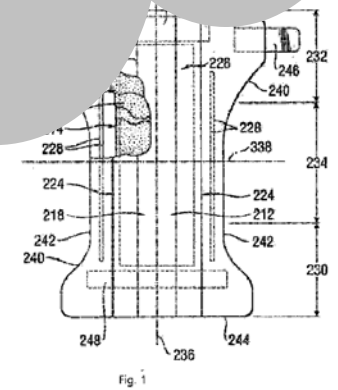


特開2014-160055 島津製作所



特開2013-179245 東芝/東京エレクトロン

**どんな業界、企業が
関係するかわかりま
す**



特表2013-520533 ザ プロクター アンド ギャンブル カンパニー

特開2014-228267 畑中 武史

IPC/FIガイド

深掘した調査を行う上でのガイドとしてもご利用いただけます。深掘調査には特許分類 IPC（国際特許分類）や日本特許庁独自の FI（ファイルインデックス）を使うと便利です。この IPC/FI ガイドでは、本書で実際にとりあげた全アングルの特許情報に用いられている IPC と FI を抽出し、掲載しています。実際の公報に付与されている IPC と FI を知り、それに基づいて類似の公報を探る場合の手がかりとしてご利用いただくことを目的としています。IPC、FI の説明は「特許電子図書館パテントマップガイダンス」をご参照ください。

「特許電子図書館パテントマップガイダンス」<http://www5.ipdl.inpit.go.jp/pmgs1/pmgs1/pmgs>

超臨界流体の応用技術 上位 5 位の IPC/FI

- ・ 頻出度上位 5 位までを掲載しています。
- ・ IPC は発明情報、付加情報の区別なく集計しています。
- ・ FI は公報フロントページではなく、審査経過情報に付与されている FI を記載しています。編集時点で審査経過情報の無いものは除いています。

材料の製造: 12 件

IPC	件数	FI	件数
H01M4/96 (20060101)	2	C10G 3/00 Z	1
H01M4/88 (20060101)	2	C08J 3/20 CEY	1
H01M8/10 (20060101)	2	H01M 4/92	1
H01J35/08 (20060101)	1	A01N 43/50 B	1
C08L1/10 (20060101)	1	C08K 5/13	1
C08J11/10 (20060101)	1	A01N 43/60	1
A01P3/00 (20060101)	1	G02F 1/1335	1
D06M23/00 (20060101)	1	A01N 43/653 C	1
A61F13/26 (20060101)	1	C08G 65/30	1
H01M4/92 (20060101)	1	A01P 3/00	1
A61L17/00 (20060101)	1	C08J 7/00 302	1
C08J7/00 (20060101)	1	A61F 13/20 350	1
A61L27/00 (20060101)	1	C08L 23/06	1
C08L33/04 (20060101)	1	A61L 17/00	1
A61L31/00 (20060101)	1	G02B 1/10 A	1
G02B5/30 (20060101)	1	A61L 27/00 E	1
B01J3/00 (20060101)	1	H01M 4/88 K	1
A01N43/60 (20060101)	1	A61L 27/00 F	1
B01J37/02 (20060101)	1	H01M 8/10	1
C08G65/30 (20060101)	1	A61L 27/00 P	1

材料の製造

アングルの定義

圧力と温度で分子間距離を調整可能な超臨界流体を用いる各種の材料と材料製造技術に特徴のある特許情報を取り上げます。高分子材料、金属触媒などが含まれています。

IPC	件数	FI	件数
H01M4/96 (20060101)	2	C10G 3/00 Z	1
H01M4/88 (20060101)	2	C08J 3/20 CEY	1
H01M8/10 (20060101)	2	H01M 4/92	1
H01J35/08 (20060101)	1	A01N 43/50 B	1
C08L1/10 (20060101)	1	C08K 5/13	1
C08J11/10 (20060101)	1	A01N 43/60	1
A01P3/00 (20060101)	1	G02F 1/1335	1
D06M23/00 (20060101)	1	A01N 43/653 C	1
A61F13/26 (20060101)	1	C08G 65/30	1
H01M4/92 (20060101)	1	A01P 3/00	1
A61L17/00 (20060101)	1	C08J 7/00 302	1
C08J7/00 (20060101)	1	A61F 13/20 350	1
A61L27/00 (20060101)	1	C08L 23/06	1
C08L33/04 (20060101)	1	A61L 17/00	1
以下、続く		以下、続く	

審査請求 未請求 請求項の数12 O L

(全19頁)

(43) 公開日 平成25年(2013)10月7日

(51) Int. Cl. テーマコード(参考) F I
C08J 11/10 (2006.01) 4F401 C08J 11/10 ZAB

(21) 特願2012-73001

(22) 平成24年(2012)3月28日

【F ターム】 4F401 AA10 AA17 AA19 AA21
AA22 AA24 AB06 AD08
BA09 BB20 CA07 CA08

[続きあり]

(71) 出願人 国立大学法人静岡大学

静岡県静岡市駿河区大谷 8 3 6

(71) 出願人 耐圧硝子工業株式会社

東京都文京区本駒込 3 丁目 2 7 番 9 号

(72) 発明者 岡島 いづみ (外3名)

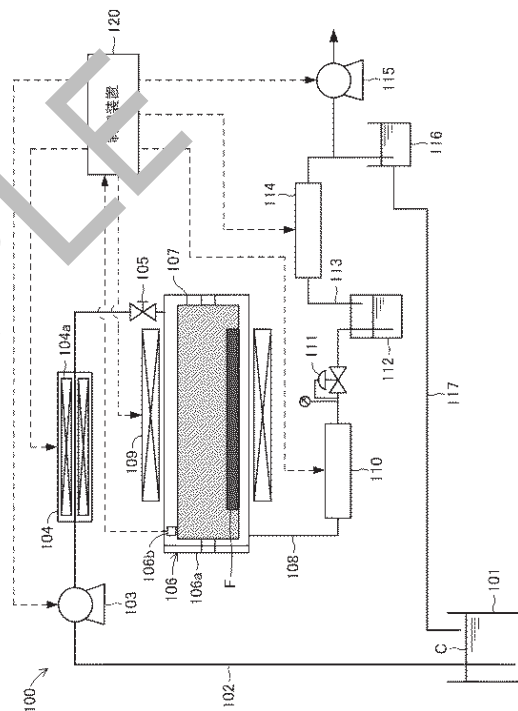
(54) 【発明の名称】 リサイクル繊維の製造方法およびリサイクル繊維製造システム

(57) 【要約】

【課題】 繊維強化樹脂を分解処理するための超臨界状態または亜臨界状態の維持時間を短くして処理効率を向上させることができるリサイクル繊維の製造方法およびリサイクル繊維製造システムを提供する。

【解決手段】 リサイクル繊維製造システム 100 は、繊維強化樹脂 F を超臨界流体または亜臨界流体で分解処理する反応処理容器 106 を備えている。反応処理容器 106 の前段には、液体状態の樹脂分解用溶媒 C を貯留する溶媒貯留槽 101 が設けられている。反応処理容器 106 の後段には、排出流体から樹脂分解用溶媒を回収する溶媒分離器 112 が設けられている。リサイクル繊維の製造過程において、臨界流体によって繊維強化樹脂 F のマトリックス樹脂を加熱して溶解した後、液体溶媒供給工程において液体状の樹脂分解用溶媒 C を反応処理容器に導入することにより、マトリックス樹脂の分解生成物を繊維部分から取り除いて溶媒分離器 112 で回収する。

【選択図】 図 1



【技術分野】

【0001】

本発明は、炭素繊維強化樹脂やガラス繊維強化樹脂などの繊維強化樹脂を構成する繊維部分の損傷を抑えつつマトリックス樹脂を取り除いて再利用可能なリサイクル繊維を得るリサイクル繊維の製造方法およびリサイクル繊維製造システムに関する。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

繊維強化樹脂を構成するマトリックス樹脂の分解に用いる樹脂分解用溶媒と、
前記樹脂分解用溶媒を加熱して超臨界状態または亜臨界状態とした臨界流体を生成する臨界流体生成手段と、

前記繊維強化樹脂を收容して前記マトリックス樹脂の分解処理を行うための反応処理容器とを用いたりサイクル繊維の製造方法であって、
前記反応処理容器内に前記繊維強化樹脂を配置するワーク配置工程と、
前記臨界流体生成手段にて前記臨界流体を生成する臨界流体生成工程と、
前記反応処理容器内に配置した前記繊維強化樹脂における前記マトリックス樹脂を前記臨界流体を用いて分解処理する樹脂分解工程と、
前記樹脂分解工程の後、前記反応器処理容器内に液体状態の前記樹脂分解用溶媒を導入しつつ前記反応器処理容器内に存在する流体を排出しながら同反応処理容器内の温度を下げる液体溶媒供給工程とを含むことを特徴とす

[続きあり]

ナノ粒子や薄膜の合成

アングルの定義

反応が早く、熱履歴を受けにくい超臨界流体によるナノ粒子や薄膜の合成方法に関する特許情報を取りあげました。

IPC	件数	FI	件数
C01B31/02 (20060101)	3	B01J 3/00 A	2
C01G23/053 (20060101)	2	A61K 9/20	2
B01J3/00 (20060101)	2	C01B 31/02 101Z	2
A61K9/20 (20060101)	2	A61K 9/48	2
A61K47/10 (20060101)	2	A61K 47/10	2
A61K9/48 (20060101)	2		

公開特許 J P 抄録

審査請求 未請求 請求項の数5 O L

(全27頁)

(43)公開日 平成25年(2013)12月9日

(51) Int. Cl.	テーマコード(参考)	F I	(21) 特願2012-120216
C01G 25/02 (2006.01)	4G002	C01G 25/02	
C01G 53/04 (2006.01)	4G047	C01G 53/04	(22) 平成24年(2012)5月25日
C01G 23/053 (2006.01)	4G048	C01G 23/053	
C01G 49/02 (2006.01)	4G072	C01G 49/02	Z
C01B 33/18 (2006.01)	4G076	C01B 33/18	Z

【Fターム】 4G002 AA02 AB02 AD04 AE01
AE05
4G047 CA05 CB06 CC01 CD04

[続きあり]

(71) 出願人 公立大学法人高知工科大学
(72) 発明者 小廣 和哉 (外1名)

高知県香美市土佐山田町宮ノ口185番地

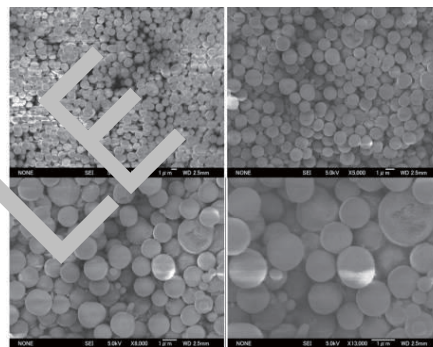
(54) 【発明の名称】 多孔質無機酸化物ナノ粒子の合成方法、並びに該合成方法により製造される多孔質無機酸化物ナノ*

(57) 【要約】

【課題】 操作が容易であり、合成に長い時間を必要とせず、用途に応じて多孔質無機酸化物ナノ粒子の粒径や孔径を容易に調整することができる多孔質無機酸化物ナノ粒子の合成方法、及び該合成方法により製造される多孔質無機酸化物ナノ粒子を提供する。

【解決手段】 超臨界流体中で無機化合物とカルボン酸とを反応させる工程を備える多孔質無機酸化物ナノ粒子の合成方法であって、前記超臨界流体が超臨界メタノール又は超臨界エタノールであり、前記無機化合物が $Ti(O^iPr)_4$ 、 $Zr(O^iPr)_4$ 、 $ZrO(NO_3)_2 \cdot 2H_2O$ 、 $Ce(NO_3)_3 \cdot 6H_2O$ 、 $Fe(NO_3)_3 \cdot 9H_2O$ 、 $Ni(NO_3)_2 \cdot 6H_2O$ 又は $Si(OC_2H_5)_4$ であり、前記カルボン酸が、ギ酸、酢酸又はオルトフタル酸であることを特徴とする多孔質無機酸化物ナノ粒子の合成方法とする。

【選択図】 図8



【技術分野】

【0001】

本発明は、多孔質無機酸化物ナノ粒子の合成方法、並びに該合成方法により製造される多孔質無機酸化物ナノ粒子及び球状多孔質無機酸化物ナノ粒子に関するものである。

【特許請求の範囲】

【請求項1】

超臨界流体中で無機化合物とカルボン酸とを反応させる工程を備える多孔質無機酸化物ナノ粒子の合成方法であって、前記超臨界流体が超臨界メタノール又は超臨界エタノールであり、

前記無機化合物が、 $Ti(O^iPr)_4$ 、 $Zr(O^iPr)_4$ 、 $ZrO(NO_3)_2 \cdot 2H_2O$ 、 $Ce(NO_3)_3 \cdot 6H_2O$ 、 $Fe(NO_3)_3 \cdot 9H_2O$ 、 $Ni(NO_3)_2 \cdot 6H_2O$ 又は $Si(OC_2H_5)_4$ であり、前記カルボン酸が、ギ酸、酢酸又はオルトフタル酸であることを特徴とする多孔質無機酸化物ナノ粒子の合成方法。

【請求項2】

前記工程において、さらに超臨界流体中に、酢酸エルビウム4水和物、酢酸ユーロピウム n 水和物、酢酸セリウム一水和物、酢酸金、酢酸銀又は酢酸パラジウムを加えることを特徴とする請求項1記載の多孔質無機酸化物ナノ粒子の合成方法。

【請求項3】

[続きあり]

表面処理

アングルの定義

表面改質など、従来工法では得にくく、薄く均質なコーティング層の形成など、表面処理に特徴がある特許情報を取り上げています、表面クリーニング、着色なども含まれています。

IPC	件数	FI	件数
H01L21/30 (20060101)	2	H01M 4/88 K	2
H01M8/10 (20060101)	2	H01L 21/304 651Z	2
H01M4/88 (20060101)	2	H01M 8/10	2
D06L3/16 (20060101)	1	D06L 3/08	1
C11D7/02 (20060101)	1	C11D 7/02	1
C08J7/00 (20060101)	1	C08J 7/00 CERZ	1
B01J3/00 (20060101)	1	B01J 23/42 M	1
C23C16/44 (20060101)	1	C11D 17/00	1
B01J37/34 (20060101)	1	B01J 37/34	1
C07B35/06 (20060101)	1	A62D101:22	1
B05D1/18 (20060101)	1	B05D 1/18	1
C09B67/46 (20060101)	1	C09B 67/44 C	1
B05D3/00 (20060101)	1	B05D 3/00 B	1
C11D7/50 (20060101)	1	C11D 7/50	1
以下、続く		以下、続く	

再公表特許 J P 抄録

W02012/165372

発行日 平成27年(2015)2月23日

審査請求 有 予備審査請求 未請求

(全26頁)

(43)国際公開日 平成24年(2012)12月6日

(51) Int. Cl.	テーマコード(参考)	F I	特願2012-526560
C08J 7/00 (2006.01)	4F073	C08J 7/00	CER Z
C01B 31/04 (2006.01)	4G146	C08J 7/00	CEZ
		C01B 31/04	101 Z
(81) 指定国	AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW)	【Fターム】 4F073 AA12 BA18 BA19 BA47 BB02 EA00 4G146 AA02 AB07 AC08B AD08	(21)PCT/JP2012/063619 (22)平成24年(2012)5月28日 (11)特許第5192612号 (45)平成25年(2013)5月8日 優(31)特願2011-125471 先(32)平成23年(2011)6月3日 権(33)日本国(JP)

[続きあり]

(71) 出願人 積水化学工業株式会社
(71) 出願人 国立大学法人 熊本大学
(72) 発明者 野里 省二 (外4名)

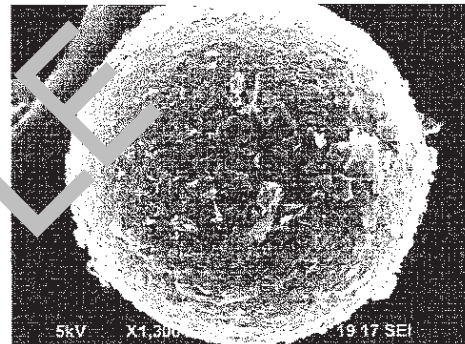
大阪府大阪市北区西天満2丁目4番4号
熊本県熊本市中央区黒髪二丁目3番1号

(54) 【発明の名称】 複合材料の製造方法

(57) 【要約】

グラフェンライク炭素材料の樹脂からなる基材に対する密着性に優れた複合材料及びその製造方法を提供する。

樹脂からなる基材と、基材表面の少なくとも一部を覆うように設けられたグラフェンライク炭素材料層とを備え、基材の表面にグラフェンライク炭素が密着している複合材料、並びに樹脂からなる基材の表面の少なくとも一部にグラフェンライク炭素材料を接触させ、超臨界または亜臨界状態の流体を作用させつつ加熱する、複合材料の製造方法。



【技術分野】

【0001】

本発明は、樹脂と、グラフェンもしくは薄片化黒鉛のようなグラフェンライク炭素材料との複合材料に関し、より詳細には、樹脂からなる基材に対するグラフェンライク炭素材料の密着性が高められている複合材料及びその製造方法に関する。

【特許請求の範囲】

【請求項1】

樹脂からなる基材と、前記基材表面の少なくとも一部を覆うように設けられており、かつグラフェンまたは薄片化黒鉛からなるグラフェンライク炭素材料層とを備え、前記基材の表面にグラフェンライク炭素が密着している

、複合材料の製造方法であって、

樹脂からなる基材と、グラフェンまたは薄片化黒鉛からなるグラフェンライク炭素材料とを用意する工程と、前記樹脂からなる基材の表面の少なくとも一部に前記グラフェンまたは薄片化黒鉛からなるグラフェンライク炭素材料を接触させ、超臨界または亜臨界状態の流体を作用させつつ加熱する工程とを備える、複合材料の製造方法。

【請求項2】

前記超臨界または亜臨界の流体として、超臨界または亜臨界状態のCO₂を用いる、請求項1に記載の複合材料の製造方法。

【請求項3】

前記グラフェンライク炭素材料の一部が前記基材の表面

[続きあり]

成分抽出と分析

アングルの定義

安価で安全に目的成分を抽出できることを特徴とした特許情報を取り上げています。脱脂、不純物除去、分離などのほか、高速クロマトや低温液体分析を含みます。

IPC	件数	FI	件数
G01N30/02 (20060101)	4	G01N 30/02 N	4
B01D11/00 (20060101)	3	B01D 11/00	3
G01N1/10 (20060101)	2	A23L 1/222	2
G01N30/26 (20060101)	2	A23L 1/30 Z	2
A23L1/222 (20060101)	2	G01N 30/26 A	2
A23D9/02 (20060101)	2	A23D 9/02	2
A23L1/30 (20060101)	2	C11B 1/10	2
C11B1/10 (20060101)	2		

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全16頁) (43) 公表日 平成26年(2014)7月17日

(51) Int. Cl.	テーマコード(参考)	F I	(21) 特願2014-516051
G01N 30/02 (2006.01)		G01N 30/02 N	
G01N 30/80 (2006.01)		G01N 30/80 C	(86) (22) 平成24年(2012)6月15日
G01N 30/84 (2006.01)		G01N 30/84 J	(85) 平成26年(2014)1月29日
G01N 30/32 (2006.01)		G01N 30/84 Z	(86) PCT/US2012/042755
G01N 30/26 (2006.01)		G01N 30/32 A	(87) W02012/174437
			(87) 平成24年(2012)12月20日
(81) 指定国	AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW)		優(31) 61/498, 458 先(32) 平成23年(2011)6月17日 権(33) 米国(US)

[続きあり]

(71) 出願人 ウォーターズ・テクノロジーズ・コーポレ* アメリカ合衆国、マサチューセッツ・01757、ミル*
(72) 発明者 ワン, ブーチアン (外4名)

(54) 【発明の名称】 超臨界流体クロマトグラフィー用の開放型常圧回収のための方法および装置

(57) 【要約】

超臨界流体クロマトグラフィーシステムは、圧縮性流体を含む第1のフローストリームを圧送するための第1のポンプおよび調節剤流体を含む第2のフローストリームを圧送するための第2のポンプを備える。第2のポンプは、第1のポンプと並列になっている。複合フローストリーム中にカラムが位置している。カラムは第1および第2のポンプの下流に位置している。複合フローストリームは、第1のフローストリーム、第2のフローストリームおよび試料を含む。検出器はカラムの下流に位置している。気液分離器は検出器の下流に位置している。気液分離器は、試料の大部分を保持しながら、圧縮性流体の大部分を排出するように構成される。これによりフローストリームのアεροゾル化を防止し、試料損失ならびに交差汚染を最小限に抑える。開放型コレクタは、気液分離器の後に位置している。

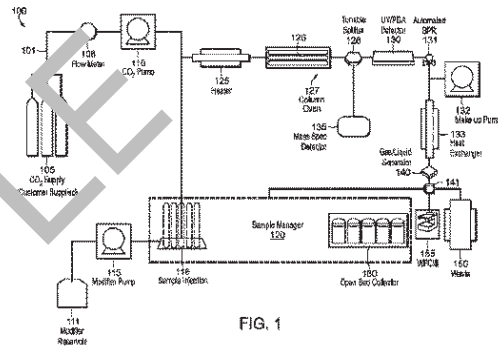


FIG. 1

【技術分野】

【0001】

本技術は一般に、超臨界流体クロマトグラフィー（「SFC」）用の開放型常圧回収のための方法および装置に、ならびに特にSFC用のXY型フラクションコレクタ（例えばZ方向に移動しないコレクタアーム）による開放型常圧回収のための方法および装置に関するものである。

【特許請求の範囲】

【請求項1】

超臨界流体クロマトグラフィーシステムであって、圧縮性流体を含む第1のフローストリームを圧送するための第1のポンプ、

調節剤流体を含む第2のフローストリームを圧送するための第2のポンプであって、前記第1のポンプと並列になっている第2のポンプ、
複合フローストリーム中に位置するカラムであって、前記カラムが前記第1および第2のポンプの下流に位置して、前記複合フローストリームが前記第1のフローストリーム、前記第2のフローストリームおよび試料を含む、カラム、
前記カラムの下流に位置する検出器、
前記検出器の下流に位置する気液分離器であって、試料損失と交差汚染を回避するために、前記試料の大部分を保持しながら、前記圧縮性流体の大部分を排出するように構成されている、気液分離器、ならびに
前記気液分離器の後に位置する開放型XY型コレクタ、

[続きあり]