

【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2部門第1区分

【発行日】平成27年2月26日(2015.2.26)

【公表番号】特表2013-513484(P2013-513484A)

【公表日】平成25年4月22日(2013.4.22)

【年通号数】公開・登録公報2013-019

【出願番号】特願2012-544652(P2012-544652)

【国際特許分類】

B 01 J	37/34	(2006.01)
B 8 2 Y	30/00	(2011.01)
B 8 2 Y	40/00	(2011.01)
B 01 J	37/02	(2006.01)
B 01 J	23/42	(2006.01)
B 01 J	23/89	(2006.01)

【F I】

B 01 J	37/34	
B 8 2 Y	30/00	
B 8 2 Y	40/00	
B 01 J	37/02	3 0 1 P
B 01 J	23/42	M
B 01 J	23/89	M
B 01 J	23/42	A
B 01 J	23/42	Z
B 01 J	23/89	A
B 01 J	23/89	Z

【誤訳訂正書】

【提出日】平成26年12月29日(2014.12.29)

【誤訳訂正1】

【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】

ナノ活性材料をナノ支持部にピンニングするためのインターフェースであって、該インターフェースは、該ナノ支持部の表面上の該ナノ活性材料の動きを制限するように構成された化合物を含み、該化合物は、該ナノ活性材料と該ナノ支持部の該表面との反応によって形成され、ここで、該反応が還元条件で行われる、インターフェース。

【請求項2】

前記ナノ活性材料は、白金を含む、請求項1に記載のインターフェース。

【請求項3】

前記ナノ支持部は、アルミナである、請求項1に記載のインターフェース。

【請求項4】

前記ナノ支持部は、部分的に還元されたアルミナ表面を含む、請求項1に記載のインターフェース。

【請求項5】

前記化合物は、白金アルミナ金属化合物または白金銅金属間化合物である、請求項1に記載のインターフェース。

**【請求項 6】**

高温凝縮技術を用いることによってナノ活性材料をナノ支持部に付着させるピンニング方法であって、該方法は、

- a . 該ナノ活性材料と該ナノ支持部とを集めることと、
- b . 該ナノ支持部の表面上の金属特性を増加させることと、
- c . 各ナノ活性材料とナノ支持部との間にインターフェースを形成することと

を包含し、該インターフェースは、該ナノ支持部の該表面上の該ナノ活性材料の動きを制限するように構成されており、

ここで、該インターフェースは、還元条件で形成される、  
ピンニング方法。

**【請求項 7】**

前記高温凝縮技術は、E - Beam、マイクロ波、RFまたはDCプラズマである、請求項6に記載のピンニング方法。

**【請求項 8】**

前記集めることは、

- a . ある量の触媒材料とある量のキャリア材料とをチャンバの中に装填することと、
- b . 該量の触媒材料と該量のキャリア材料とを蒸発させることによって、前記ナノ活性材料と前記ナノ支持部とを生成することと

を含む、請求項6に記載のピンニング方法。

**【請求項 9】**

前記蒸発させることは、

- a . 作動気体を前記チャンバの中に供給することと、
- b . 該作動気体にエネルギーを送達することと

を含む、請求項8に記載のピンニング方法。

**【請求項 10】**

前記集めることは、ある量の銅を前記チャンバの中に装填することをさらに含む、請求項8に記載のピンニング方法。

**【請求項 11】**

複数のナノ活性材料の各々は、白金を含む、請求項6に記載のピンニング方法。

**【請求項 12】**

複数のナノ支持部の各々は、アルミナである、請求項6に記載のピンニング方法。

**【請求項 13】**

複数のナノ支持部の各々は、部分的に還元されたアルミナ表面を含む、請求項6に記載のピンニング方法。

**【請求項 14】**

前記インターフェースは、白金アルミナ金属化合物または白金銅金属間化合物を含む、請求項13に記載のピンニング方法。

**【請求項 15】**

ナノ活性材料をナノ支持部に付着させる方法であって、該方法は、該ナノ活性材料とナノ支持部材料との間に層を形成するために高温凝縮技術を用いることを包含し、  
ここで、該層は、還元条件で形成される、

方法。

**【請求項 16】**

前記高温凝縮技術は、E - Beam、マイクロ波、RFまたはDCプラズマである、請求項15に記載の方法。

**【請求項 17】**

前記高温凝縮技術を用いることは、

- a . 触媒材料とキャリア材料とをチャンバの中に装填することと、
- b . 該触媒材料と該キャリア材料とを蒸発させて、前記ナノ活性材料と前記ナノ支持部とを生成することと

を包含する、請求項 1 5 に記載の方法。

【請求項 1 8】

前記高温凝縮技術を用いることは、前記チャンバの中に銅を装填することをさらに包含する、請求項 1 7 に記載の方法。

【請求項 1 9】

前記層は、前記ナノ支持部の表面上の前記ナノ活性材料の動きを制限するように構成されている、請求項 1 5 に記載の方法。

【請求項 2 0】

前記層は、白金アルミナ金属化合物を含むか、または白金銅金属間化合物を含む、請求項 1 9 に記載の方法。

【請求項 2 1】

高温凝縮技術を用いることによって触媒材料を支持材料に付着させるピンニング方法であって、該方法は、

プラズマで該触媒材料および該支持材料を蒸発させることと、  
該蒸発された材料を沈殿ナノ粒子へと急冷させることと  
を包含し、

該蒸発および急冷は、アルゴンおよび  $H_2$  から生成されるプラズマを用いる還元条件において行われる、方法。

【請求項 2 2】

前記触媒材料と支持材料との間に、プラズマで生成されたナノ粒子上のインターフェースが形成され、該インターフェースは、該支持材料の表面上の該触媒材料の動きを制限するように構成されている、請求項 2 1 に記載の方法。

【請求項 2 3】

前記触媒材料は、白金を含む、請求項 2 1 または 2 2 に記載の方法。

【請求項 2 4】

前記支持材料は、アルミナを含む、請求項 2 1 、 2 2 または 2 3 に記載の方法。

【請求項 2 5】

請求項 2 1 ~ 2 4 のうちのいずれか一項に記載の方法によって生成された触媒材料および支持材料を含むナノ粒子。

【請求項 2 6】

請求項 2 1 ~ 2 4 のうちのいずれか一項に記載の方法によって生成された触媒材料と支持材料との間のインターフェース。

【誤訳訂正 2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 1 5

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 1 5】

具体的には、蒸発および急冷は、アルゴン  $H_2$  からのプラズマを用いた還元条件において行われる。蒸気 2 2 5 が急冷すると、急冷中、触媒材料 2 1 2 は、冷え始め、ナノ活性材料 3 2 0 を形成する。一方では、キャリア材料 2 1 4 は、部分的に還元されたアルミナ表面を有するナノ支持部 3 1 0 に形成し、結果として、より金属的で酸素の割合が少ない表面をもたらす。表面において、部分的に還元したアルミナは  $Al_2O_{3-x}$  のアルミナあり、 $x$  は 0 ~ 3 の範囲の整数である。

【誤訳訂正 3】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 1 8

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 1 8】

湿式触媒を形成するために湿式化学を用いる場合、温度が 800 °C に上昇させられる古い触媒の変換試験の場合などの高温用途において問題が発生する。湿式触媒における白金集塊の程度は、新しい触媒の変換試験の白金集塊の程度と比較して強められ、経年触媒変換試験における集塊と新しい触媒の変換試験における集塊との差は、プラズマ触媒においてはるかに低い。このことは、試験が還元条件および酸化条件の両方において行われた場合、事実である。800 °C に上昇させられた古いプラズマ触媒の集塊の量の増加は、わずか 20 °C ~ 50 °C に上昇させられた湿式触媒の量と同等である。