

【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 6 部門第 1 区分
 【発行日】令和 1 年 6 月 13 日 (2019.6.13)

【公表番号】特表 2018-524560 (P2018-524560A)
 【公表日】平成 30 年 8 月 30 日 (2018.8.30)
 【年通号数】公開・登録公報 2018-033
 【出願番号】特願 2017-559354 (P2017-559354)
 【国際特許分類】

G 0 1 T 3/06 (2006.01)
 B 8 2 Y 30/00 (2011.01)
 B 8 2 Y 40/00 (2011.01)

【 F I 】

G 0 1 T 3/06
 B 8 2 Y 30/00
 B 8 2 Y 40/00

【手続補正書】

【提出日】令和 1 年 5 月 13 日 (2019.5.13)

【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】

窒化ホウ素ナノチューブ（「BNNT」）系中性子検出器であって、
 電離箱；
 前記電離箱中に配置された少なくとも 1 つのフォトン検出器；
 前記電離箱中に配置された BNNT 材料；および
 前記電離箱中のシンチレーション物質を含み、
 前記シンチレーション物質は、ガスと液体から構成される集合から選択され、前記 BNNT 材料中に分散され、

前記少なくとも 1 つのフォトン検出器は、前記電離箱中で、中性子吸収により生成された、前記シンチレーション物質を横切るイオンから放出された少なくとも一部のフォトンを検出するように配置される、中性子検出器。

【請求項 2】

前記電離箱は、前記少なくとも 1 つのフォトン検出器に向けてフォトン反射するように配置された少なくとも 1 つのミラー表面をさらに含む、請求項 1 に記載の中性子検出器。

【請求項 3】

前記 BNNT 材料は BNNT エアロゲルである、請求項 1 に記載の中性子検出器。

【請求項 4】

前記 BNNT 材料は、高い比率の 10B を含むホウ素供給原料から形成される、請求項 1 に記載の中性子検出器。

【請求項 5】

前記 BNNT 材料は、高い比率の 10B を含む、請求項 4 に記載の中性子検出器。

【請求項 6】

前記 BNNT 材料は、BNNT 材料の連続シートを含む、請求項 1 に記載の中性子検出器。

【請求項 7】

前記 B N N T 材料は、シンチレーション物質コーティングを含む、請求項 1 に記載の中性子検出器。

【請求項 8】

前記 B N N T 材料は、シンチレーションガス内に配置される、請求項 1 に記載の中性子検出器。

【請求項 9】

前記シンチレーションガスは、窒素、ヘリウム、ネオン、アルゴン、クリプトン、およびキセノンの内の少なくとも 1 種を含む、請求項 1 に記載の中性子検出器。

【請求項 10】

前記 B N N T 材料は、前記電離箱内の非シンチレーション液体中に懸濁される、請求項 1 に記載の中性子検出器。

【請求項 11】

前記 B N N T 材料は、前記電離箱内で足場材料により安定化される、請求項 1 に記載の中性子検出器。

【請求項 12】

前記 B N N T 材料は、複数の B N N T 材料ワイヤーを含む、請求項 1 に記載の中性子検出器。

【請求項 13】

前記複数の B N N T 材料ワイヤーは、第 1 の面内で配置された第 1 の複数のほぼ平行なワイヤーを含む、請求項 12 に記載の中性子検出器。

【請求項 14】

前記複数の B N N T 材料ワイヤーは、第 2 の面内に第 2 の複数のほぼ平行なワイヤーをさらに含み、前記第 2 の複数のほぼ平行なワイヤーは、前記第 1 の複数のほぼ平行なワイヤーに垂直である、請求項 12 に記載の中性子検出器。

【請求項 15】

前記複数の B N N T 材料ワイヤーは、前記電離箱中で複数のワイヤー層を含む、請求項 12 に記載の中性子検出器。

【請求項 16】

前記 B N N T 材料は、少なくとも 1 つの B N N T 材料シートを含む、請求項 1 に記載の中性子検出器。

【請求項 17】

2 3 8 U 材料をさらに含み、前記 B N N T 材料は、前記 2 3 8 U 材料のための足場材料を提供する、請求項 1 に記載の中性子検出器。

【請求項 18】

前記電離箱中にシンチレーションガスをさらに含む、請求項 17 に記載の中性子検出器。

【請求項 19】

前記 B N N T 材料は、シンチレーション物質コーティングを含む、請求項 17 に記載の中性子検出器。

【請求項 20】

前記 B N N T 材料は、高い比率の 1 1 B を有するホウ素供給原料から形成される、請求項 17 に記載の中性子検出器。

【請求項 21】

中性子を検出する方法であって、
B N N T 材料を含む電離箱中で、中性子吸収により生成された、シンチレーション物質を横切るイオンから放出された少なくとも一部のフォトンを検出すること、および前記 B N N T 材料中に分散されることを含む、方法。

【請求項 22】

前記 B N N T 材料は、B N N T エアロゲルを含む、請求項 21 に記載の方法。

【請求項 2 3】

前記 B N N T 材料は、シンチレーション物質コーティングを含む、請求項 2 1 に記載の方法。

【請求項 2 4】

前記 B N N T 材料は、B N N T 材料の連続シートを含む、請求項 2 1 に記載の方法。

【請求項 2 5】

前記 2 3 8 U は合金である、請求項 2 1 に記載の方法。

【請求項 2 6】

複数の中性子検出器を含む B N N T 系中性子検出システムであって、それぞれの中性子検出器は、

電離箱；

前記電離箱中に配置された少なくとも 1 つのフォトン検出器；

前記電離箱中に配置された B N N T 材料；

前記電離箱中のシンチレーション物質を含み、

前記シンチレーション物質は、ガスと液体から構成される集合から選択され、前記 B N N T 材料中に分散され、

前記少なくとも 1 つのフォトン検出器は、前記電離箱中で、中性子吸収により生成された、前記シンチレーション物質を横切る前記イオンから放出された少なくとも一部のフォトンを検出するように配置される、B N N T 系中性子検出システム。