

【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7部門第1区分

【発行日】令和6年10月16日(2024.10.16)

【国際公開番号】WO2023/149529

【出願番号】特願2023-578631(P2023-578631)

【国際特許分類】

H 0 1 M 4 / 1 3 ( 2 0 1 0 . 0 1 )

H 0 1 M 4 / 1 3 4 ( 2 0 1 0 . 0 1 )

H 0 1 M 4 / 6 2 ( 2 0 0 6 . 0 1 )

H 0 1 M 4 / 3 8 ( 2 0 0 6 . 0 1 )

H 0 1 M 4 / 4 8 ( 2 0 1 0 . 0 1 )

10

【 F I 】

H 0 1 M 4 / 1 3

H 0 1 M 4 / 1 3 4

H 0 1 M 4 / 6 2 Z

H 0 1 M 4 / 3 8 Z

H 0 1 M 4 / 4 8

【手続補正書】

20

【提出日】令和6年8月1日(2024.8.1)

【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】

正極と、負極と、非水電解質とを備える非水電解質二次電池であって、  
前記負極は、負極集電体と、前記負極集電体の表面に形成された負極合剤層を有し、  
前記負極合剤層は、前記負極集電体に対向する第1負極合剤層と、前記正極と対向する  
第2負極合剤層とを有し、

30

前記負極合剤層は、粒子状の負極活物質を含み、

少なくとも前記第2負極合剤層は、カーボンナノチューブを含み、

前記第1負極合剤層における前記負極活物質の粒子間空隙率をS1とし、前記第2負極  
合剤層における前記負極活物質の粒子間空隙率をS2とした場合に、 $3.5 \leq S2 / S1$   
 $5.0$ を満たす、非水電解質二次電池。

【請求項2】

前記負極活物質は、Si系材料を含む、請求項1に記載の非水電解質二次電池。

【請求項3】

前記負極活物質の総質量に対する前記Si系材料の割合は、1質量%~10質量%であ  
る、請求項2に記載の非水電解質二次電池。

40

【請求項4】

前記Si系材料は、 $SiO_x$  ( $0.5 \leq x \leq 1.6$ )を含む、請求項2又は3に記載の  
非水電解質二次電池。

【請求項5】

前記カーボンナノチューブのラマン分光測定により得られるG/D比は、40~130  
である、請求項1又は2に記載の非水電解質二次電池。

【請求項6】

前記第1負極合剤層における前記カーボンナノチューブの含有率をA1とし、前記第2

50

負極合剤層における前記カーボンナノチューブの含有率を  $A_2$  とした場合に、 $A_2 / A_1 > 1$  を満たす、請求項 1 又は 2 に記載の非水電解質二次電池。

【請求項 7】

前記第 2 負極合剤層の厚みと前記第 1 負極合剤層の厚みとの比は、 $2 : 8 \sim 5 : 5$  である、請求項 1 又は 2 に記載の非水電解質二次電池。

10

20

30

40

50