

1. Батарея, яка містить:
перший електрод;
електроліт і
другий електрод,
причому один або обидва з першого та другого електродів містять окатиші заліза прямого відновлення (DRI), причому окатиші заліза прямого відновлення містять кремнеземвмісні сполуки, що мають від 1 до 5 мас. % за елементарною масою від загальної маси окатишів заліза прямого відновлення.
2. Батарея за п. 1, в якій зазначені окатиші містять щонайменше 60 мас. % заліза за елементарною масою від загальної маси зазначених окатишів.
3. Батарея за п. 1, в якій:
зазначені окатиші містять щонайменше 60 мас. % металевого заліза від загальної маси зазначених окатишів;
зазначені окатиші мають середній розмір частинок від 4 до 20 мм; і
зазначені окатиші становлять щонайменше 60 відсотків від загальної маси щонайменше одного з першого електрода та другого електрода.
4. Батарея за п. 1, в якій залізо прямого відновлення містить щонайменше одне з залізної руди, залізної руди прямого відновлення, відновленого таконіту, магнетиту, гематиту, оксиду заліза або будь-якої їх комбінації.
5. Батарея за п. 1, в якій зазначені окатиші мають середню внутрішню пористість в діапазоні від 10 до 90 % за об'ємом.
6. Батарея за п. 1, в якій зазначені окатиші мають середню питому площу поверхні в діапазоні від 0,19 до 18 м²/г.
7. Батарея за п. 1, в якій зазначені окатиші мають середньозважений розмір пор в діапазоні від 1 до 10 мікронів.
8. Батарея за п. 1, в якій зазначені окатиші мають сферичну форму та середній діаметр в діапазоні від 0,5 мм до 10 см.
9. Батарея за п. 1, в якій пакувальний коефіцієнт зазначених окатишів щонайменше в одному з першого електрода та другого електрода становить від 30 до 74 %.
10. Батарея за п. 1, в якій зазначені окатиші містять:
первинну фазу, що містить залізо; та
вторинну фазу, що містить кремній або цементит.
11. Батарея за п. 1, в якій зазначені окатиші являють собою окатиші агломерату спеченого заліза.
12. Батарея за п. 1, в якій другий електрод додатково містить суспензію або гель.
13. Батарея за п. 1, в якій щонайменше один із першого електрода та другого електрода являє собою композитний металевий електрод, що містить суміш зазначених окатишів і композицію з металевими частинками.
14. Батарея за п. 1, в якій:
зазначені окатиші упаковані у шар, так що між двома або більше окатишами, що контактують один з одним, утворені макропори; та
кожний зазначений окатиш містить мікропори на своїх відповідних зовнішніх поверхнях.
15. Батарея за п. 1, в якій кожний зазначений окатиш містить мікропори на своїх відповідних зовнішніх поверхнях.
16. Батарея за п. 1, в якій щонайменше один із першого електрода та другого електрода додатково містить додаткові окатиші, що містять Bi_2O_3 або сульфід металу.
17. Батарея за п. 1, в якій щонайменше один із першого електрода та другого електрода додатково містить шар порошкового заліза, що виконаний з можливістю утворення міжфазної межі між зазначеними окатишами та струмознімачем батареї.

18. Батарея за п. 1, в якій щонайменше один із першого електрода та другого електрода являє собою композитний металевий електрод, що містить суміш зазначених окатишів і провідного матеріалу, який розподілений між окремими зазначеними окатишами.

19. Батарея за п. 1, в якій залізо прямого відновлення містить частинки, що мають середню довжину в діапазоні від 10 до 500 нм, середню ширину в діапазоні від 5 до 250 нм і середню висоту в діапазоні від 5 до 200 нм.

20. Батарея за п. 1, в якій перший електрод містить:

(i) від 60 до 90 % заліза прямого відновлення; та

(ii) від 1 до 40 % компонента, що містить один або більше матеріалів, які вибрані з групи, що складається з SiO_2 , Al_2O_3 , MgO , CaO і TiO_2 .