



(51) МПК
H01M 4/13 (2010.01)
H01M 2/26 (2006.01)
H01M 10/052 (2010.01)

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
 ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21)(22) Заявка: 2015136806, 03.09.2014

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
 11.09.2013 KR 10-2013-0109366;
 01.09.2014 KR 10-2014-0115490

(43) Дата публикации заявки: 16.10.2017 Бюл. № 29

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на национальной фазе: 11.04.2016

(86) Заявка РСТ:
 KR 2014/008271 (03.09.2014)

(87) Публикация заявки РСТ:
 WO 2015/037868 (19.03.2015)

Адрес для переписки:
 129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, строение 3,
 ООО "Юридическая фирма Городисский и
 Партнеры"

(71) Заявитель(и):

ЭлДжи КЕМ, ЛТД. (KR)

(72) Автор(ы):

СОН Биоунг-Кук (KR),
 ДЗАНГ Мин-Чул (KR),
 КИМ Мин-Сео (KR),
 СУНГ Да-Йоунг (KR),
 ЛИ Сеунг-Хо (KR)

(54) **ЛИТИЕВЫЙ ЭЛЕКТРОДИ СОДЕРЖАЩАЯ ЕГО ЛИТИЕВАЯ АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ**

(57) Формула изобретения

1. Литиевый электрод, содержащий:
 пористый металлический токоотвод; и
 металлический литий, введенный в поры, присутствующие в металлическом токоотводе.
2. Литиевый электрод по п. 1, при этом металлический литий введен в количестве от 1 до 50 масс.% относительно общей массы литиевого электрода.
3. Литиевый электрод по п. 1, в котором металлический токоотвод сделан из любого, выбранного из группы, состоящей из меди, никеля, железа, хрома, цинка, нержавеющей стали и их смеси.
4. Литиевый электрод по п. 1, в котором металлический токоотвод имеет пористость от 50 до 99%.
5. Литиевый электрод по п. 1, в котором поры имеют размер от 5 до 500 мкм.
6. Литиевый электрод по п. 1, в котором металлический токоотвод находится в виде металлической сетки или металлической пены.
7. Литиевая аккумуляторная батарея, содержащая:
 электродный узел, содержащий катод, анод и размещенный между ними сепаратор;
 корпус батареи для размещения электродного узла; и
 введенный в корпус батареи неводный раствор электролита для пропитки

электродного узла,

при этом анод представляет собой литиевый электрод по любому из пп. 1-6.

8. Литиевая аккумуляторная батарея по п. 7, в которой катод содержит активный катодный материал, выбранный из группы, состоящей из LiCoO_2 , LiNiO_2 , LiMn_2O_4 , LiCoPO_4 , LiFePO_4 , LiNiMnCoO_2 , $\text{LiNi}_{1-x-y-z}\text{Co}_x\text{M}_1\text{M}_2\text{O}_2$, (где M1 и M2 каждый независимо выбраны из группы, состоящей из Al, Ni, Co, Fe, Mn, V, Cr, Ti, W, Ta, Mg и Mo, а x, y и z каждый независимо является атомной долей оксидообразующих элементов, в которых $0 \leq x < 0,5$, $0 \leq y < 0,5$, $0 \leq z < 0,5$ и $x+y+z \leq 1$), и их смеси.

9. Литиевая аккумуляторная батарея по п. 7, в которой сепаратор представляет собой пористую подложку, сделанную из любого, выбранного из группы, состоящей из полиэтилена, полипропилена, полибутилена, полипентена, полиэтилентерефталата, полибутилентерефталата, сложного полиэфира, полиацетата, полиамида, поликарбоната, полиимида, полиэфирэфиркетона, полиэфирсульфона, полифениленоксида, полифениленсульфида, полиэтиленнафталата и их смеси.

10. Литиевая аккумуляторная батарея по п. 7, в которой неводный раствор электролита содержит органический растворитель и электролитную соль.

11. Литиевая аккумуляторная батарея по п. 10, в которой органический растворитель представляет собой любой, выбранный из группы, состоящей из этиленкарбоната (EC), пропиленкарбоната (PC), 1,2-бутиленкарбоната, 2,3-бутиленкарбоната, 1,2-пентилкарбоната, 2,3-пентилкарбоната, винилкарбоната, винилэтиленкарбоната, фторэтиленкарбоната (FEC), диметилкарбоната (DMC), диэтилкарбоната (DEC), дипропилкарбоната, этилметилкарбоната (EMC), метилпропилкарбоната, этилпропилкарбоната, диметилового простого эфира, диэтилового простого эфира, дипропилового простого эфира, метилэтилового простого эфира, метилпропилового простого эфира, этилпропилового простого эфира, метилацетата, этилацетата, пропилацетата, метилпропионата, этилпропионата, пропилапропионата, γ -бутиролактона, γ -валеролактона, γ -капролактона, σ -валеролактона, ϵ -капролактона и их смеси.

12. Литиевая аккумуляторная батарея по п. 10, в которой электролитная соль содержит анион, выбранный из группы, состоящей из F^- , Cl^- , Br^- , I^- , NO_3^- , $\text{N}(\text{CN})_2^-$, BF_4^- , ClO_4^- , PF_6^- , $(\text{CF}_3)_2\text{PF}_4^-$, $(\text{CF}_3)_3\text{PF}_3^-$, $(\text{CF}_3)_4\text{PF}_2^-$, $(\text{CF}_3)_5\text{PF}^-$, $(\text{CF}_3)_6\text{P}^-$, CF_3SO_3^- , $\text{CF}_3\text{CF}_2\text{SO}_3^-$, $(\text{CF}_3\text{SO}_2)_2\text{N}^-$, $(\text{FSO}_2)_2\text{N}^-$, $\text{CF}_3\text{CF}_2(\text{CF}_3)_2\text{CO}^-$, $(\text{CF}_3\text{SO}_2)_2\text{CH}^-$, $(\text{SF}_5)_3\text{C}^-$, $(\text{CF}_3\text{SO}_2)_3\text{C}^-$, $\text{CF}_3(\text{CF}_2)_7\text{SO}_3^-$, CF_3CO_2^- , CH_3CO_2^- , SCN^- и $(\text{CF}_3\text{CF}_2\text{SO}_2)_2\text{N}^-$.

13. Литиевая аккумуляторная батарея по п. 7, в которой корпус батареи имеет цилиндрическую, призматическую, галетную или дисковую формы.