



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2012108651/02, 07.03.2012

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
11.03.2011 DE 102011005454.5

(43) Дата публикации заявки: 20.09.2013 Бюл. № 26

Адрес для переписки:

105064, Москва, а/я 88, "Патентные поверенные
Квашнин, Сапельников и партнеры"

(71) Заявитель(и):

БАЙЕР МАТИРИАЛЬСАЙЕНС АГ (DE)

(72) Автор(ы):

**БУЛАН Андреас (DE),
КЛЕСПЕР Вальтер (DE)**(54) **СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПОТРЕБЛЯЮЩЕГО КИСЛОРОД ЭЛЕКТРОДА, ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЭЛЕКТРОЛИЗА**(57) **Формула изобретения**

1. Способ изготовления потребляющего кислород электрода, который включает следующие стадии:

а) приготовление порошковой смеси, состоящей по меньшей мере из полимера, предпочтительно фторированного полимера, особенно предпочтительно политетрафторэтилена (PTFE) в качестве связующего и каталитически активного компонента, предпочтительно компонента, содержащего оксид серебра и/или серебро в качестве каталитически активного материала,

б) нанесение порошковой смеси на электропроводящий плоский несущий элемент,
и

с) уплотнение и закрепление порошковой смеси на несущем элементе посредством валков,

отличающийся тем, что поверхность используемых на стадии с) уплотняющих валков снабжена покрытием из карбида вольфрама и обладает шероховатостью не более 0,5 мкм, особенно предпочтительно от 0,1 до 0,35 мкм.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что степень уплотнения порошковой смеси на стадии уплотнения с) составляет от 2,5:1 до 6:1, предпочтительно от 3:1 до 4:1.

3. Способ по п.1, отличающийся тем, что для уплотнения на стадии с) используют по меньшей мере одну пару расположенных один над другим валков, из которых в частности оба валка приводятся в движение при помощи мотора.

4. Способ по п.1, отличающийся тем, что для уплотнения на стадии с) используют по меньшей мере одну пару расположенных один над другим валков, из которых верхний валок смонтирован с возможностью перемещения относительно нижнего валка для регулирования степени уплотнения.

5. Способ по п.1, отличающийся тем, что для уплотнения на стадии с) используют линейное усилие от 0,2 до 2 кН/см.

6. Способ по п.1, отличающийся тем, что в качестве каталитически активного компонента используют порошок, состоящий из серебра, оксида серебра (I) или оксида серебра (II), или смеси порошков серебра и оксида серебра.

7. Способ по п.1, отличающийся тем, что используют порошковую смесь, содержащую от 70 до 95% масс. оксида серебра (I), от 0 до 15% масс. порошкообразного металлического серебра и от 3 до 15% масс. фторированных полимеров, в частности политетрафторэтилена.

8. Способ по п.1, отличающийся тем, что в качестве несущего элемента используют гибкую текстильную структуру, в частности, выполненную из металлических нитей, предпочтительно из никеля или покрытого серебром никеля.

9. Способ по п.1, отличающийся тем, что линейное усилие, воздействующее на порошковый материал и несущий элемент в процессе реализуемого на стадии с) уплотнения, составляет от 0,2 до 2 кН/см.

10. Способ по одному из пп.1-9, отличающийся тем, что зазор между прессующими валкам устанавливают таким образом, чтобы при воздействии усилия он составлял от 0,2 до 0,8 мм.

11. Способ по одному из пп.1-9, отличающийся тем, что окружная скорость вращения валков при реализуемом на стадии с) уплотнении составляет от 0,1 до 20 м/мин, предпочтительно от 1 до 15 м/мин.

12. Применение потребляющего кислород электрода, изготовленного способом по одному из пп.1-11, в качестве потребляющего кислород катода при электролизе, в частности электролизе хлоридов щелочных металлов, или в качестве электрода в топливном элементе или в качестве электрода в аккумуляторной батарее системы «металл/воздух».

13. Устройство для электролиза, в частности, электролиза хлоридов щелочных металлов, которое снабжено потребляющим кислород электродом, изготовленным способом по одному из пп.1-11, в качестве потребляющего кислород катода.