



УКРАЇНА

(19) UA

6837 „з. С1

(5i) 5 Н 01 М 4/18; 4/04; 10/12; 4/78

ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІД

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ЕЛЕКТРОДА СВИНЦЕВОГО АКУМУЛЯТОРА

1

(20)94301222,07.09.93

(21)5016449/07

(22) 10.12.91, SU

(46)31.03.95. Бюл. Nfe 1

(56) 1. Авторское свидетельство СССР
№ 29881, кл. Н 01 М 4/04, 1933.2. Дж. Вайнел. Аккумуляторные батареи.
М -Л.. Госэнергоиздат, 1960, с.54-59.(71) Миський студентсько-молодіжний центр
"Практика" (RU)(72) Коновалов МІхаїл Борисовіч (RU), Дьомін
Владіслав Ніколаєвіч (RU), Дьомін Олег
Ніколаєвіч(73) Миський студентсько-молодіжний центр
"Практика" (RU)

(74) Пономарьов Олександр Іванович

(57) Способ изготовления электрода свинцового аккумулятора, включающий формирование активной массы из поверхностного слоя токоотвода электрохимической обработкой, отличающийся тем, что перед формированием активной массы токоотводы устанавливают в карманы панциря из коррозионно-стойкой пористой ткани, разделенные соединительными швами, причем токоотводы устанавливают в карманы, чередуя с пустыми карманами, а ткань панциря выполняют с подвижными в направлении, перпендикулярном соединительному шву, уточными нитями

Изобретение относится к электрохимической промышленности, в частности, к технологии производства свинцовых аккумуляторов.

Известен способ изготовления положительного электрода свинцового аккумулятора электрохимическим нанесением активной массы на токоотвод путем поочередного электролитического осаждения нескольких слоев губчатого свинца и слоев графита с последующей анодной формировкой в растворе [1].

Недостатком указанного способа изготовления электрода являются низкие удельные энергетические характеристики получаемого электрода.

Наиболее близким по технической сущности и достигаемому результату является способ изготовления электрода свинцового аккумулятора [2], включающий получение активной массы путем преобразования поверхностного слоя токоотвода в активную

массу посредством электрохимической обработки.

Недостатком известного способа являются недостаточно высокие и нестабильные электрические характеристики.

Это объясняется тем, что при формировании активной массы и увеличении ее толщины, нарушается электрический контакт между активной массой и токоотводом и изменяется ее структура. Возникающие в активной массе внутренние напряжения приводят к появлению ряда дефектов: раковин, трещин, расслоений и отслоению активной массы от токоотвода.

Задачей изобретения является создание способа изготовления электрода свинцового аккумулятора, который стабилизирует и повышает энергетические характеристики электрода, за счет создания стабильного давления панциря на активную массу, компенсирующего внутренние напряжения, в образующейся активной массе.

УС

О

88

О

Указанная задача решается тем, что в известном способе изготовления электрода свинцового аккумулятора путем формирования активной массы из поверхностного слоя токоотвода электрохимической обработкой, 5 перед формированием активной массы токоотводы устанавливают в карманы панциря из коррозионно-стойкой пористой ткани. Карманы разделены соединительными швами, а токоотводы устанавливают в карманы, 10 чередуя с пустыми карманами, а ткань панциря выполняют с подвижными в направлении, перпендикулярном соединительному шву, уточными нитями.

Сущность изобретения заключается в 15 следующем. При преобразовании поверхностного слоя в активную массу последняя, увеличиваясь в объеме, давит на панцирь, при этом давление противодействия, оказываемого панцирем, воздействует на активную 20 массу и токоотвод. При этом уточные нити могут сдвигаться в направлении, поперечном линиям соединения за счет наличия пустых вспомогательных карманов, в результате чего панцирь оказывает на образующуюся активную массу стабильное 25 давление в широком диапазоне изменения размера электрода, которое сохраняется в готовом электроде и позволяет стабилизировать электрические характеристики. 30

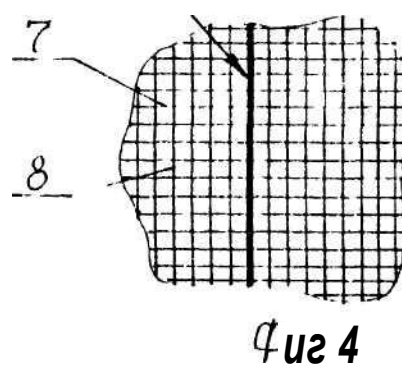
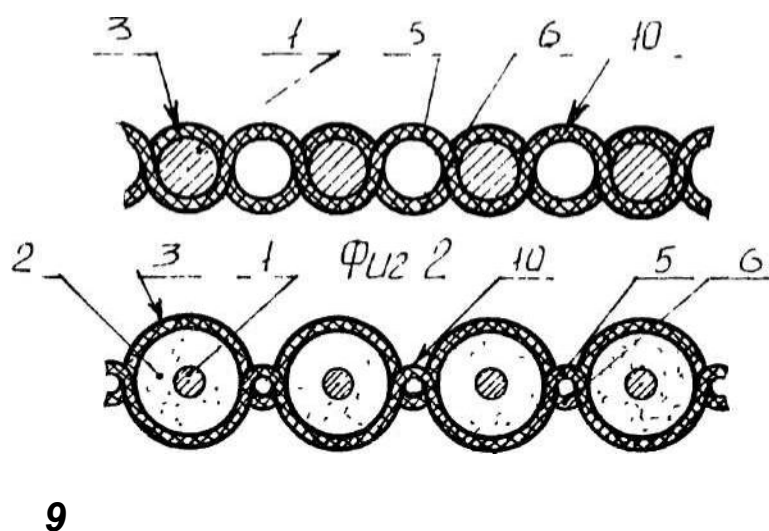
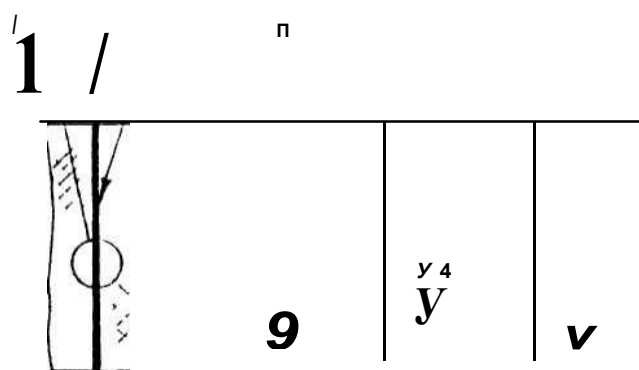
На фиг.1 показан общий вид электрода, полученного предложенным способом; на фиг.2 - сечение электрода до образования активной массы; на фиг.3 - сечение электрода после образования активной массы; на 35 фиг.4 - элемент I на фиг.1.

Электрод состоит из токоотвода 1, активной массы 2, образованной из его поверхностного слоя. Токоотвод 1 расположен в карманах 3 панциря 4, выполненного в виде 40 двух слоев ткани 5 и 6. где уточные нити ткани - 7, основа - 8. Слои ткани 5 и 6 соединены между собой по линиям соединения 9 и образуют карманы 3 и 10. В карманах 3 расположены токоотводы 1, а карманы 10 45 являются вспомогательными.

В процессе преобразования поверхностного слоя токоотвода 1, помещенного в карманы 3 панциря 4 практически без зазора, в активную массу 2, последняя, увеличиваясь в объеме, контактирует с панцирем 4, пытаясь увеличить в объеме карманы 3, и следовательно, и периметр их стенок. В результате этого уточные нити 7, сдвигаясь относительно линий соединения 9 и увеличивая периметр стенок карманов 3, уменьшают периметр стенок вспомогательных карманов 10, что вызывает увеличение плотности нитей по основе в карманах 10, а это в свою очередь, приводит к появлению сил сопротивления со стороны нитей основы, препятствующих их деформации. Кроме того, дополнительную силу сопротивления уменьшению карманов 10, создает сила трения между сдвигающимися относительно друг друга нитями основы и утка. Сила сопротивления сдвигению уточных нитей 7 относительно линии соединения 9 прямо пропорциональна давлению, оказываемому стенками карманов 3 на активную массу 2. Величину давления можно регулировать путем изменения размеров (периметра стенок) карманов 10, путем изменения плотности нитей по основе в карманах 10, путем изготовления между карманами 3 двух и более вспомогательных карманов 10, и т.д.

Образующиеся в готовом электроде небольшие разрежения между нитями основы около линий соединения 9 в карманах 3 не оказывают влияния на качество электрода (ресурс электродов).

Предлагаемый способ позволяет создать определенное, заранее выбранное давление, на активную массу и поддерживать его, или изменять по выбранному закону, с высокой точностью в течение всего времени образования активной массы. Давление же на активную массу позволяет компенсировать внутренние напряжения в ней и исключить их вредное влияние на структуру активной массы (появление трещин, вздутий, расслоений и т.д.). t



Упорядник

Техред М.Моргентал

Замовлення 4501

Коректор М. Петрова

Тираж
Державне патентне відомство України,
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

Підписне

Виробничо-видавничий комбінат "Патент", м. Ужгород, вул Гагаріна, 101

