



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 985155

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 04.03.81 (21) 3253106/22-02

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 30.12.82. Бюллетень № 48

Дата опубликования описания 30.12.82

(51) М. Кл.³

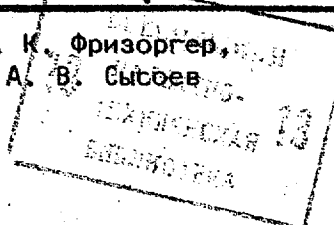
С 25 С 3/16

(53) УДК 669.714.
.7(088.8)

(72) Авторы
изобретения

С. Я. Черепанов, В. М. Можаяев, В. К. Фризоргер,
Г. Д. Козьмин, С. С. Романченко, А. В. Сыроев
и И. В. Борисов

(71) Заявитель



(54) КАТОД ЭЛЕКТРОЛИЗЕРА ДЛЯ РАФИНИРОВАНИЯ АЛЮМИНИЯ

Изобретение относится к металлургии алюминия и может быть использовано при получении алюминия высокой чистоты электролитическим рафинированием.

Известен катод электролизера для рафинирования алюминия, состоящий из металлической штанги, залитой наполнителем (например, чугуном) в гнезде углеродистого блока [1].

Катод служит для отвода электрического тока от слоя чистого алюминия, поэтому должен обладать максимально возможной электропроводностью. Но вследствие большого электро-15
сопротивления в контактах металлическая штанга - чугунная заливка, чугунная заливка - углеродистый блок и в самом блоке происходят значительные потери электрической энергии.

Известен также токоподвод к углеродистому блоку, имеющий штангу и стержни, с токоотводами, выполненны

ми под углом к стержню из алюминиевого порошка или пудры [2].

Недостатком такого устройства является малая жесткость конструкции. Кроме того, во время периодической 5
очистки обрубкой основания углеродистого блока от шлама происходит расшатывание контактов, вследствие чего их электросопротивление возрастает, а жесткость конструкции падает.

Цель изобретения - увеличение жесткости конструкции.

Поставленная цель достигается тем, что в известном катоде электролизера для рафинирования алюминия, содержащем металлическую штангу, залитую наполнителем в гнезде углеродистого блока вместе с наклонными токоотводами, последние расположены коаксиально оси катода.

На чертеже изображен катод, вертикальный разрез.

В предлагаемом устройстве металлическая штанга 1 соединена с углеродистым блоком 2 посредством заливки заполнителем, который имеет цилиндрическую часть 3 с выходящими из нее в тело блока наклонными токоотводами 4.

Подвод электрического тока через токоотводы 4 непосредственно к основанию блока и увеличение площади контакта заливки с блоком позволяет увеличивать жесткость катода и уменьшить потери электрической энергии на участке штанга - основание блока, поскольку электросопротивление материала заливки (чугуна) в 8-10 раз меньше сопротивления материала блока.

Количество и сечение токоотводов подбираются опытным путем и пропорциональны мощности электролизера.

Падение напряжения в катоде на участке штанга - основание блока уменьшается на 11%, что позволяет снизить себестоимость 1 т рафинированного

алюминия на 1,08 руб. Кроме того, наличие наклонных токоотводов увеличивает жесткость конструкции, исключая тем самым расшатывание контактов при очистке катодов.

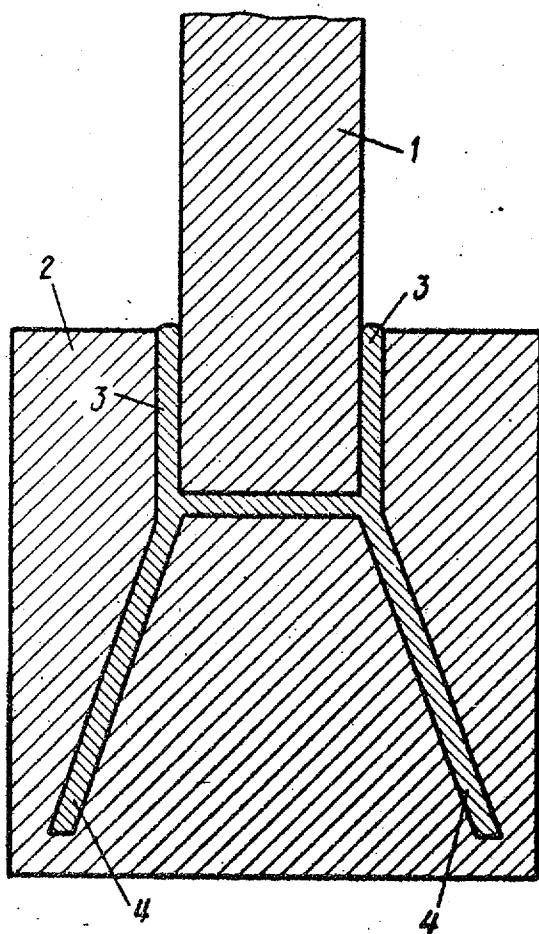
Формула изобретения

Катод электролизера для рафинирования алюминия, содержащий металлическую штангу, залитую заполнителем в гнезде углеродистого блока вместе с наклонными токоотводами, отличающийся тем, что, с целью увеличения жесткости конструкции, токоотводы расположены коаксиально оси катода.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Беляев А. И. Получение чистого алюминия. М., "Металлургия", 1967, с. 96.

2. Авторское свидетельство СССР № 537130, кл. С 25 С 3/16, 1975.



ВНИИПИ Заказ 10094/37
Тираж 686 Подписное

Филиал ППП "Патент",
г. Ужгород, ул. Проектная, 4