



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 1186704

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР,
Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий
выдал настоящее свидетельство на изобретение:

**"Способ гашения анодных эффектов в электролизере для
получения алюминия"**

Заявитель:

ЛЕНИНГРАДСКИЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА, ОРДЕНА ОКТЯБРЬСКОЙ
РЕВОЛЮЦИИ И ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ ГОРНЫЙ
ИНСТИТУТ ИМ. Г. В. ПЛЕХАНОВА

Автор (авторы):

Александровский Сергей Васильевич, Мжень
Натан Владимирович, Ткаченко Александр Петрович и
Помелило Валерий Федорович

Заявка №

3788647

Приоритет изобретения

18 мая 1984г.

Зарегистрировано в Государственном реестре
изобретений Союза ССР

22 июня 1985г.

Председатель Комитета

Начальник отдела



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1186704 A

(51)4 С 25 С 3/06

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (21) 3788647/22-02
(22) 18.05.84
(46) 23.10.85. Бюл. № 39
(72) С.В. Александровский, Н.В. Мжень,
А.П. Ткаченко и В.Ф. Помелило
(71) Ленинградский ордена Ленина,
ордена Октябрьской Революции
и ордена Трудового Красного Знамени
горный институт им. Г.В. Плеханова
(53) 669.713.7.052(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 623909, кл. С 25 С 3/06, 1977.
Авторское свидетельство СССР
№ 820270, кл. С 25 С 3/06, 1979.

(54) (57) СПОСОБ ГАШЕНИЯ АНОДНЫХ ЭФФЕК-
ТОВ В ЭЛЕКТРОЛИЗЕРЕ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ
АЛЮМИНИЯ, включающий загрузку гли-
нозема на корку, ее разрушение и
подачу агентогасителя, о т л и-
ч а ю щ и й с я тем, что, с целью
снижения расхода электроэнергии
и улучшения условий труда, в ка-
честве агентогасителя используют
твердый криолит, обогащенный гли-
ноземом с криолитовым соотношением
3,0-3,2 и содержащий 3-5 мас.%
королеков алюминия.

(19) SU (11) 1186704 A

Изобретение относится к электрометаллургии легких металлов, к электролитическому получению алюминия, в частности к способам гашения анодных эффектов.

Цель изобретения - снижение расхода электроэнергии и улучшение условий труда за счет интенсификации, снижения межфазного натяжения на границе анод - электролит и разрушения газовой пленки на аноде при подаче агентогасителя.

Исследования проводят на лабораторной установке. Процесс электролиза осуществляют в алуновом тигле. Расход электроэнергии в процессе электролиза контролируют кулонометром. В качестве электролита используют криолитоглиноземный расплав, содержащий 7% глинозема. Криолитовое отношение поддерживают в пределах 2,7-2,8, температура электролиза - 950-960°C, анодная плотность тока около 0,6 А/см².

Агентогаситель готовят следующим образом. Сплавление исходных компонентов осуществляют в герметичной реторте в атмосфере инертного газа, например аргона. Исходные компоненты (криолит, фтористый алюминий, глинозем) после расплавления тщательно пере-

мешивают при помощи мешалки с графитовыми лопастями. Далее в расплав погружают отсеы порошков алюминия или стружку (при перемешивании) и быстро охлаждают. Полученный материал измельчают до крупности 0,2-0,5 мм.

Состав полученного расплава: криолитовое отношение 3,0-3,2; содержание глинозема 10-14%; содержание диспергированного алюминия 3-5%.

Проводят процесс электролиза. После возникновения анодного эффекта через отверстие в криолитоглиноземной корке, загружают глинозем в электролит, а при помощи графитовой трубки вводят в межэлектродное пространство агентогаситель. При этом анодный эффект устраняется.

Состав агентогасителя и результаты исследований предлагаемого и известного способов приведены в таблице.

Как видно из данных, приведенных в таблице, предлагаемый способ позволяет снизить расход электроэнергии по сравнению с известным на 1,1-1,4% и улучшить условия труда, так как газовыделения и всплески электролита устраняются.

Способ	Состав агентогасителя		Расход электроэнергии, % от известного	Особенности протекания процесса
	Диспергированный алюминий, %	Криолитовое отношение		

Предлагаемый

1	2	3,0	99,5	Газовыделение
2	3	3,0	98,9	
3	4	3,0	98,6	
4	5	3,0	98,65	
5	6	3,0	-	Расслаивание агентогасителя
6	3	2,9	99,4	Газовыделение
7	3	3,1	98,8	

Способ

8

9

Известный

Реда

Зака

Способ	Состав агентогасителя		Расход электро- энергии, % от из- вестного	Особенности протекания процесса
	Диспергиро- ванный алюминий, %	Криолитовое отношение		
8	3	3,2	98,9	
9	3	3,3	-	При подготовке агентогасителя потери фторидов
Известный	-	2,8	100	Бурное выделение газов, выплески электролита, га- шение замедлено

Редактор И.Дербак Составитель А.Лютиков
Техред О.Ващишина Корректор В.Гирняк

Заказ 6510/31

Тираж 636

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

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