



Республика Таджикистан

(19) **TJ** (11) **345**

(51)) **МПК(2006) С 22**
В 7/00

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО

(12) **Описание изобретения**

К МАЛОМУ ПАТЕНТУ

1

(21) 1000475
(22) 17.05.2010
(46) Бюл.58 (2), 2010
(71) ГУ «НИИМ» ГУП «ТАЛКО» (ТJ).
(72) Сафиев Х. (ТJ); Азизов Б.С. (ТJ); Мирпочаев Х.А. (ТJ); Мухамедиев Н.П. (ТJ); Рузиев Дж.Р. (ТJ); Дустбоев М. (ТJ); Бердиев М.У. (ТJ); Норбеков Ш.Р. (ТJ).
(73) ГУ «НИИМ» ГУП «ТАЛКО» (ТJ).
(54) **СПОСОБ ПЕРЕРАБОТКИ ТВЕРДЫХ ОТХОДОВ ШЛАМОВОГО ПОЛЯ ПРОИЗВОДСТВА АЛЮМИНИЯ**

2

(56) 1. Малый патент на изобретение TJ 147.
2. Евразийский патент № 003660.
(57) Изобретение относится к цветной металлургии, а именно, к способам переработки отходов производства алюминия.
Сущность способа заключается в спекании твердых отходов шламового поля, смешанных с ПАВ, с последующим дроблением и обезжелезиванием, и получением в результате криолит-глиноземной смеси с содержанием углерода менее 1,5-2,0 масс. %.

Изобретение относится к цветной металлургии, а именно к способам переработки отходов производства алюминия.

Известен способ переработки отходов шламового поля, который позволяет выделить полезные составляющие путем превращения сульфатов в карбонаты и флотацией отделить уголь от криолита и глинозема [1]. Однако этот способ получения криолит-глиноземной смеси требует предварительной отмывки шлама от сульфатов и карбонатов с последующей флотацией шлама.

Наиболее близким к заявленному изобретению является способ переработки твердых отходов шламового поля алюминиевого производства [2], в котором шлам спекают при температуре 750-850°C и постоянном доступе воздуха в течение 20-40 мин. Полученный спек измельчают, выщелачивают водой при 70-80°C и соотношении Т:Ж от 1:3 до 1:5 в течение 30-90 мин. Пульпу фильтруют, раствор, содержащий алюминат натрия используют в качестве щелочного коагулянта для очистки питьевых и сточных вод, а осадок, содержащий криолит и глинозем, высушивают при 150°C в течение 30-60 мин. и используют в качестве сырья для производства алюминия.

Недостатком данного способа является необходимость отмывки полученного продукта от сульфата и алюмината натрия и дальнейшей сушки полученной криолит-глиноземной смеси, что ведет к увеличению трудозатрат и удорожанию продукта. Кроме того, полученная таким способом криолит-глиноземная смесь характеризуется относительно высоким содержанием сульфатов (до 10%).

Целью изобретения является упрощение технологии и снижение энерго- и трудоемкости процесса получения криолит-глиноземной смеси из твердых отходов шламового поля алюминиевого производства.

Способ осуществляют следующим образом.

Шлам после естественной сушки смешивают с 20-40% раствором ПАВ в соотношении Т:Ж от 7:1

до 10:1. Полученную смесь формуют, отформованные брикеты подвергают сушке при 100-150°C в течение 1-3 ч. Высушенный полуфабрикат спекают при 750-1000°C в течение 2-4 ч при постоянном доступе воздуха и принудительном удалении продуктов сгорания. После естественного охлаждения спек измельчают, пропускают через сито и подвергают обезжелезиванию в электромагнитной ловушке. Полученная криолит-глиноземная смесь, содержащая до 1,5-2 масс.% углерода, может быть использована в качестве сырья для производства алюминия.

Пример:

100 кг шлама, содержащего после естественной сушки, масс.% : 29,6 криолита, 15,2 глинозема, 27,5 углерода, 10,1 сульфата натрия, 8,6 карбоната и бикарбоната натрия, 3,8 фторида натрия, 1,2 оксидов железа, 0,9 диоксида кремния и 1,0-2,0 влаги, смешали с раствором ПАВ, полученным перемешиванием 10 л воды с 3 кг лигносульфоната натрия. Из полученной массы были сформованы брикеты, которые были высушены в сушильной камере при температуре 100-150°C в течение 1-3 ч. Затем брикеты были помещены в печь, где происходило спекание при температуре 750-1000°C в течение 2-4 ч при постоянном доступе воздуха и принудительном удалении продуктов сгорания. Полученный спек дробили и пропускали через электромагнитную ловушку. Полученный продукт содержал, масс.%: 17,2-21,5 криолита, 45,6-50,2 глинозема, 1,5-2,0 углерода, 2,1-2,8 сульфата натрия, 9,4-12,1 фторида натрия, 12,6-15,3 оксида натрия, 0,6-0,7 оксидов железа, 1,1-1,2 диоксида кремния.

Способ позволяет осуществить переработку отходов шламового поля с получением сырья для производства алюминия, что ведет к снижению себестоимости продукции и улучшению экологической обстановки.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Способ переработки твердых отходов шламового поля производства алюминия, заключающийся в том, что шлам спекают при постоянном доступе воздуха, спек измельчают, **отличающийся тем, что** шлам после естественной сушки смешивают с 20-40% раствором ПАВ в соотношении Т:Ж от 7:1 до 10:1, формуют в брикеты, которые высу-

шивают при температуре 100-150°C в течение 1-3 ч и спекают при температуре 750-1000°C в течение 2-4 ч с принудительным удалением продуктов сгорания, после естественного охлаждения спек измельчают, просеивают, подвергают обезжелезиванию и получают криолит-глиноземную смесь с содержанием углерода менее 1,5-2,0 масс.%.

Компьютерный набор: Назарова Дж.Д.

Заказ

Тираж

Подписное

Национальный патентно-информационный центр РТ
734042, г. Душанбе, ул. Айни, 14а.