



(19) RU (11)

14 577 (13) U1

(51) МПК
C01F 7/02 (2000.01)

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21), (22) Заявка: 2000108358/20, 05.04.2000

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
05.04.2000

(46) Опубликовано: 10.08.2000

Адрес для переписки:
167018, г.Сыктывкар-18, ул. Космонавтов,
д.15, кв.41, Уляшеву А.Н.

(71) Заявитель(и):

Звездин Вячеслав Александрович,
Скульчес Вячеслав Игоревич,
Уляшев Александр Николаевич

(72) Автор(ы):

Звездин В.А.,
Скульчес В.И.,
Уляшев А.Н.

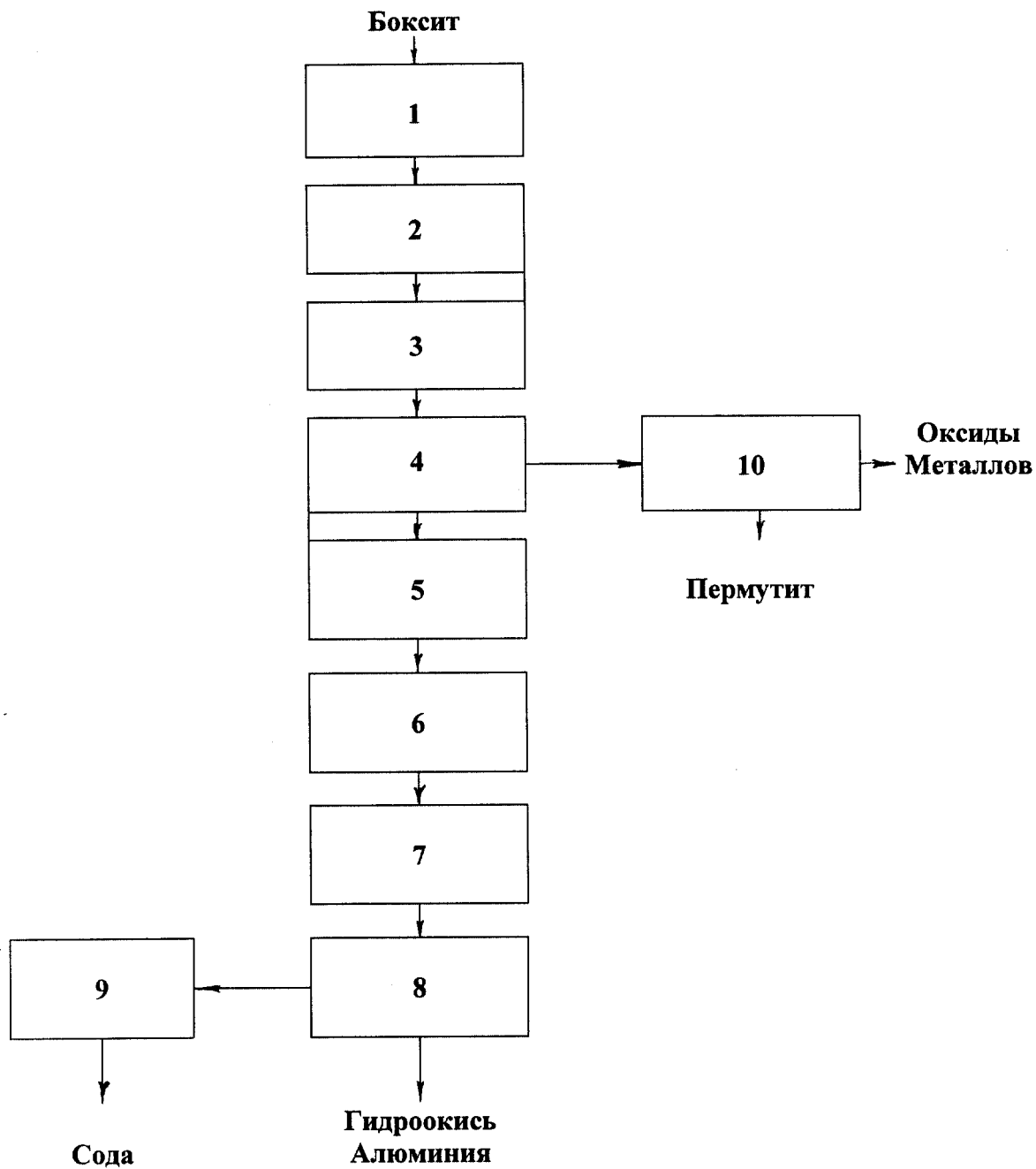
(73) Патентообладатель(и):

Звездин Вячеслав Александрович,
Скульчес Вячеслав Игоревич,
Уляшев Александр Николаевич

(54) ЛИНИЯ ДЛЯ КОМПЛЕКСНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ БОКСИТОВ

(57) Формула полезной модели

Линия для комплексной переработки бокситов, включающая молотковую дробилку, шаровую мельницу мокрого помола, автоклав, гребковые отстойники, листовой вертикальный фильтр, вакуум-охладительную установку, декомпозер, сепаратор, выпарной аппарат и отличающаяся тем, что линия дополнительно содержит флотаторы для извлечения из красного шлама оксидов металлов и пермутита.



2000108358



ЛИНИЯ ДЛЯ КОМПЛЕКСНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ БОКСИТОВ.

Изобретение (полезная модель) относится к области гидрометаллургии, а именно к устройствам для переработки бокситов и может использоваться при получении гидроксида алюминия и разделении красного шлама.

Известная линия для переработки бокситов (прототип) включающая молотковую дробилку, шаровую мельницу, автоклав, грибковые отстойники, фильтры, теплообменники, декомпозер и выпарные аппараты (Н.В. Гудима, Я.П. Шейн «Краткий справочник по металлургии цветных металлов» М.Металлургия 1975 г. (стр. 37). однако это линия не предусматривает наличие устройств переработки красного шлама. Традиционные способы переработки бокситов предусматривают извлечение из них только глинозема. До настоящего времени переработка красных шламов на глиноземистых заводах не организована в полной мере и их направляют в отвалы (А.П. Сурников, «Комплексное использование сырья в цветной металлургии», М.Металлургия 1977 г. (стр.209,259).

Задачей настоящего изобретения является разработка линии комплексной безотходной переработки бокситов.

Предполагаемая полезная модель позволяет получать гидроксид алюминия, используемый дальше для производства алюминия, и разделять красный шлам на фракции, т.е. оксид железа, оксиды цветных, редких и редкоземельных элементов и твердого нерастворимого осадка- пермутита. Пермутит - это натриевый алюмосиликат $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2 \text{SiO}_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$, который после корректировки состава перерабатывается по способу спекания нефелина с известняком, с целью до получения глинозема, и получения цемента и содопродуктов.

В это состоит технический результат, находящейся в причинно-следственной связи существенными признаками изобретения.

Существенные признаки (рисунок 1): линия для комплексной переработки бокситов включает: молотковую дробилку (1) для дробления бокситов, шаровую мельницу мокрого помола (2) для измельчения бокситов в мелкую фракцию, автоклав (3) для выщелачивания бокситов под давлением и при температуре, грибковые отстойники (4) непрерывного действия для разбавления пульпы, ее сгущения и промывки красного шлама, листовой вертикальный фильтр (5) для контрольной фильтрации алюминатного раствора, вакуум-охладительную установку (6) для охлаждения алюминатного раствора, декомпозер (7) с воздушным перемешиванием для разложения алюминатного раствора, сепаратор (8) для сгущения гидратной пульпы с целью разделения на гидроксид алюминия и маточный раствор, выпарной аппарат (9) для выделения соды из маточного раствора, флотаторы (10) для извлечения из красного шлама оксидов металлов и пермутита.

Схема работы линии представлена на рис.1.

Работа линии осуществляется следующим образом: боксит подготавливают к выщелачиванию, предварительно дробя на молотковых дробилках (1) до размера 20 мм. и производя помол мокрым способом на оборотном растворе шаровых мельницах (2) соблюдением оптимальной тонины помола до 5 мм. После этого образовавшаяся пульпа направляется автоклав (3), где происходит выщелачивание

2000 108 358

при температуре 200 С и давлении, образуемыми острым паром. Едкий натр растворяет глинозем боксита с образованием алюмината натрия и воды. Пульпа разбавляется промывными водами от промывки красного шлама, сгущается в гребковых отстойниках (4), где разделяется на алюминатный раствор и нерастворившийся остаток- красный шлам. Последний промывают и отправляют на флотаторы (10), где разделяют на пермутит и оксиды металлов. Алюминатный раствор после контрольной фильтрации на фильтре типа ЛВАЖ (5), охлаждается на вакуум-охладительной установке (6) до температуры 50-60С и направляется в декомпозер (7) с воздушным перемешиванием. В чане происходит процесс декомпозиции, при этом образуется гидроксид алюминия и едкий натр. Сгущение гидратной пульпы осуществляется на гидросепараторе (8) с целью разделения на гидроксид алюминия и маточный раствор. После чего маточный раствор, содержащий едкий натр, направляется в выпарной аппарат (9), где получает концентрированный оборотный раствор и соду. Оборотный раствор, после отстаивания, направляют в мельницу мокрого помола (2).

Полезная модель позволяет соединить последовательную технологическую схему производства глинозема по способам Байера и спекания нефелина, путем разделения красного шлама на составляющие.

2000108358

Линия для комплексной
переработки бокситов

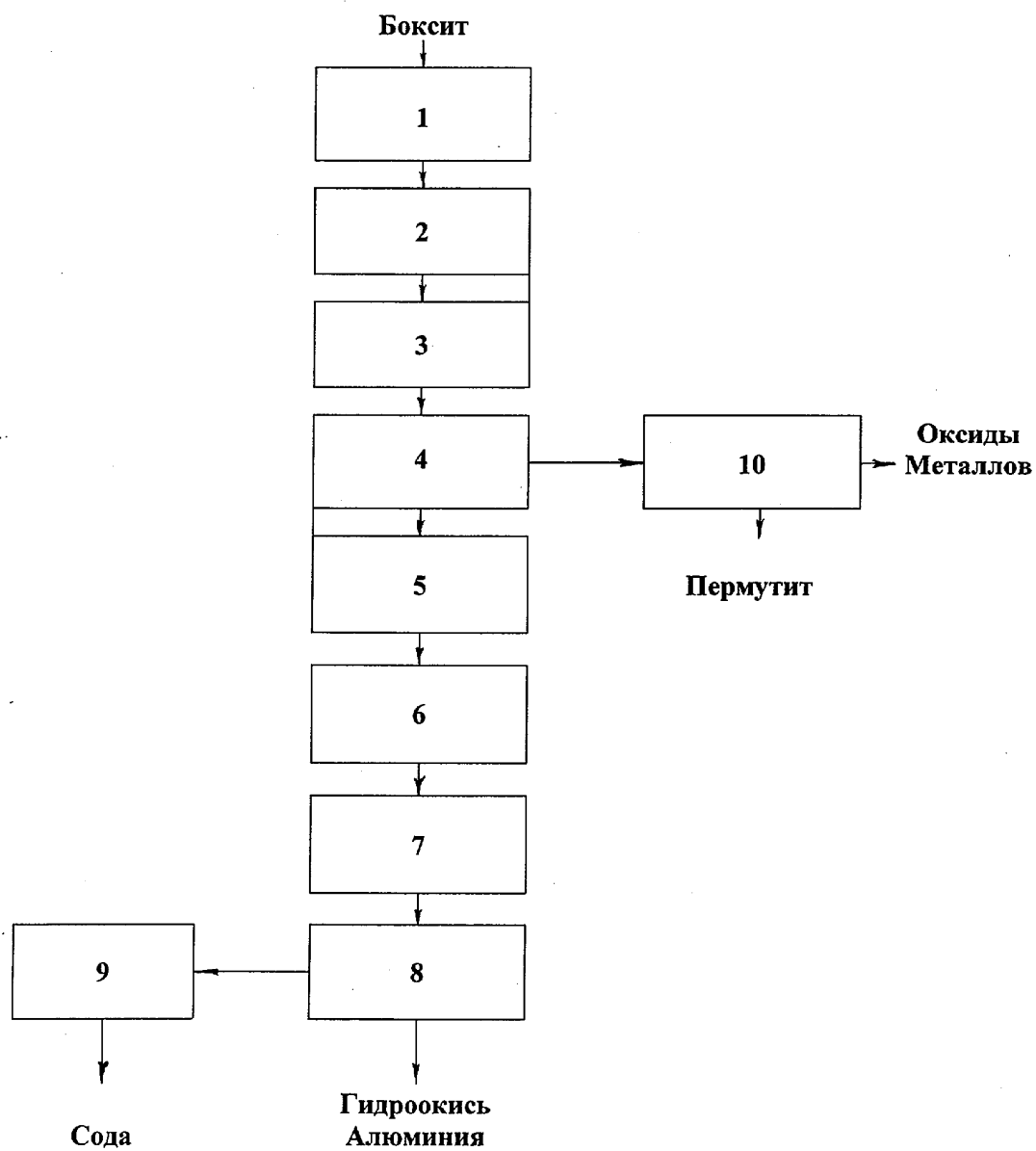


Рис. 1