



(19) **КОМИТЕТ ПО ПРАВАМ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
МИНИСТЕРСТВА ЮСТИЦИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

(12) **ИННОВАЦИОННЫЙ ПАТЕНТ**

(11) **№ 27634**

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(54) **НАЗВАНИЕ:** СПОСОБ КОМПЛЕКСНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ БОКСИТОВ

(73) **ПАТЕНТООБЛАДАТЕЛЬ:** Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения "Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова" Министерства образования и науки Республики Казахстан

(72) **АВТОР (АВТОРЫ):** Быков Петр Олегович


(21) Заявка № 2013/0008.1

(22) Дата подачи заявки 04.01.2013

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Республики Казахстан 28.10.2013г.

Действие инновационного патента распространяется на всю территорию Республики Казахстан при условии своевременной оплаты поддержания инновационного патента в силе.

**Председатель Комитета по правам
интеллектуальной собственности
Министерства юстиции Республики Казахстан**


А. Естаев

Сведения о внесении изменений приводятся на отдельном листе в виде приложения к настоящему инновационному патенту



РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

(19) KZ (13) A4 (11) 27634
(51) C21B 13/14 (2006.01)

КОМИТЕТ ПО ПРАВАМ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
МИНИСТЕРСТВА ЮСТИЦИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ИННОВАЦИОННОМУ ПАТЕНТУ

(21) 2013/0008.1

(22) 04.01.2013

(45) 15.11.2013, бюл. №11

(72) Быков Петр Олегович

(73) Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения "Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова" Министерства образования и науки Республики Казахстан

(56) Ибрагимов А.Т. Разработка и внедрение технологии переработки низкокачественного бокситового сырья Казахстана. - Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук. - Алматы, 2010

(54) **СПОСОБ КОМПЛЕКСНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ БОКСИТОВ**

(57) Изобретение относится к металлургии и может быть использовано при получении металлоизделий из железоуглеродистых сплавов.

Техническим результатом изобретения является повышение комплексности переработки бокситов за

счет переработки железистых песков с получением железоуглеродистых сплавов для производства металлоизделий.

Требуемый технический результат достигается тем, что, также как известный способ, предлагаемый способ комплексной переработки бокситов включает в аппаратурно-технологическую схему переработки низкокачественных бокситов узлы вывода каолинита, вывода железистых песков, выщелачивания боксита, сгущения, промывки, фильтрации красного шлама, спекания, контрольной фильтрации, декомпозиции, классификации гидратной пульпы, выпарки, кальцинации. Однако в отличие от известного способа в аппаратурно-технологическую схему переработки бокситов включается узел переработки железистых песков жидкофазным восстановлением оксидов железа с получением жидкого чугуна и его дальнейшей загрузки в электропечь в количестве до 40% от количества шихты для выплавки стали.

(19) KZ (13) A 4 (11) 27634

Изобретение относится к металлургии и может быть использовано при получении металлоизделий из железоуглеродистых сплавов.

Известна линия для комплексной переработки бокситов, которая позволяет получать глинозем, разделять красный шлам на фракции (оксид железа, оксиды цветных, редких и редкоземельных элементов и пермутита) и заключающаяся в том что линия включает в себя: молотковую дробилку для дробления бокситов, шаровую мельницу мокрого помола для измельчения бокситов в мелкую фракцию, автоклав для выщелачивания бокситов под давлением и при температуре, гребковые отстойники непрерывного действия для разбавления пульпы, ее сгущения и промывки красного шлама, листовой вертикальный фильтр для контрольной фильтрации алюминатного раствора, декомпозиер с воздушным перемешиванием для разложения алюминатного раствора, сепаратор для сгущения гидратной пульпы с целью разделения на гидроокись алюминия и маточный раствор, выпарной аппарат для выделения соды из маточного раствора, флотаторы для извлечения из красного шлама оксидов металлов и пермутита (Свидетельство на полезную модель РФ №14577, кл. C01F 7/02, 2000).

Недостатком данной линии для комплексной переработки бокситов является отсутствие устройства для переработки оксидов железа с получением железоуглеродистых сплавов для производства металлоизделий.

Наиболее близким по технической сущности является способ переработки некондиционного боксита с получением высококачественного глинозема, включающий в аппаратурно-технологическую схему переработки низкокачественных бокситов узлы вывода каолинита, вывода железистых песков, выщелачивания боксита, сгущения, промывки, фильтрации красного шлама, спекания, контрольной фильтрации, декомпозиции, классификации гидратной пульпы, выпарки, кальцинации (Ибрагимов А. Т. Разработка и внедрение технологии переработки низкокачественного бокситового сырья Казахстана. - Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук. - Алматы, 2010).

Недостатком данного способа является отсутствие в схеме узла переработки железистых песков возможности получения железоуглеродистых сплавов для производства металлоизделий, что приводит к увеличению количества отходов производства и снижает рентабельность производства глинозема.

Техническим результатом изобретения является повышение комплексности переработки бокситов за счет переработки железистых песков с получением железоуглеродистых сплавов для производства металлоизделий.

Требуемый технический результат достигается тем, что, также как известный способ, предлагаемый способ комплексной переработки бокситов включает в аппаратурно-технологическую схему переработки низкокачественных бокситов узлы вывода каолинита, вывода железистых песков, выщелачивания боксита,

сгущения, промывки, фильтрации красного шлама, спекания, контрольной фильтрации, декомпозиции, классификации гидратной пульпы, выпарки, кальцинации. Однако в отличие от известного способа в аппаратурно-технологическую схему переработки бокситов включается узел переработки железистых песков жидкофазным восстановлением оксидов железа с получением жидкого чугуна и его дальнейшей загрузки в электропечь в количестве до 40% от количества шихты для выплавки стали.

Способ комплексной переработки бокситов осуществляется следующим образом. Боксит после усреднения и размола поступает на узел вывода каолинита и далее на узел вывода железистых песков, где получают кондиционный по химическому составу боксит и железистые пески, в дальнейшем кондиционный боксит поступает на переработку для производства глинозема на узлы выщелачивания боксита, сгущения, промывки, фильтрации красного шлама, спекания, контрольной фильтрации, декомпозиции, классификации гидратной пульпы, выпарки, кальцинации, а железистые пески направляются на узел переработки железистых песков, где предварительно подсушиваются и направляются в печь жидкофазного восстановления с получением чугуна. Далее после выпуска из печи жидкофазного восстановления жидкий чугун загружается в электропечь в количестве до 40% от количества шихты для выплавки стали.

Лабораторные исследования показали, что данный способ комплексной переработки боксита с получением чугуна и в дальнейшем стали обеспечивает необходимое качество стальных металлоизделий и не оказывает заметного влияния на изменение фазового состава неметаллических включений в стали по сравнению с традиционными технологиями ее выплавки.

Использование предлагаемой технологии позволяет повысить комплексность переработки бокситов за счет переработки железосодержащих шламов глиноземного производства на чугун с дальнейшим получением стали.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Способ комплексной переработки бокситов, включающий в аппаратурно-технологическую схему переработки низкокачественных бокситов узлы вывода каолинита, вывода железистых песков, выщелачивания боксита, сгущения, промывки, фильтрации красного шлама, спекания, контрольной фильтрации, декомпозиции, классификации гидратной пульпы, выпарки, кальцинации, *отличающийся* тем, что в аппаратурно-технологическую схему переработки низкокачественных бокситов включают узел переработки железистых песков жидкофазным восстановлением оксидов железа с получением жидкого чугуна и его дальнейшей загрузкой в электропечь в количестве до 40 % от количества шихты для выплавки стали.

Верстка Ж. Самтиков
Корректор П. Мадеева