

2/8
1. 148



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 610877

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР, Государственный комитет Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий выдал настоящее свидетельство Ленинградскому ордена Ленина, ордена Октябрьской революции и ордена Трудового Красного Знамени горному институту им. Г.В. Плеханова и другому, указанному в описании

на изобретение

"Сырьевая смесь для производства
алюминиево-кремниевых сплавов"

в соответствии с описанием изобретения и приведенной в нем формулой,
по заявке № 2359534 с приоритетом от 7 мая 1976г.

автор ы изобретения: указаны в описании

Зарегистрировано в Государственном реестре
изобретений Союза ССР

21 февраля 1978 г.

Председатель Госкомитета

Начальник отдела





Государственный комитет
Совета Министров СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 610877

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 07.05.76(21)2359534/22-02

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

(43) Опубликовано 15.06.78. Бюллетень № 22

(45) Дата опубликования описания 20.05.78

2
(51) М. Кл.

С 22 С 1/08

(53) УДК 669.017.
.12:669.71.5.
.782 (088.8)

(72) Авторы
изобретения

Н.И.Еремин, В.М.Козлов, В.М.Тимофеев, Н.А.Калужский,
Р.А.Невский, М.Я.Шпирт, В.И.Панин, П.В.Топильский,
М.И.Друинский и Н.П.Меликаев

Ленинградский ордена Ленина, ордена Октябрьской Революции
и ордена Трудового Красного Знамени горный институт
им. Г.В.Плеханова и Институт горючих ископаемых

(71) Заявители

(54) СЫРЬЕВАЯ СМЕСЬ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА
АЛЮМИНИЕВО-КРЕМНИЕВЫХ СПЛАВОВ

1

Изобретение относится к области черной и цветной металлургии, а именно к электрометаллургии сплавов.

Известны примеры использования в качестве исходного сырья для производства 5
алюминиево-кремниевых сплавов различных сырьевых смесей: а) металлических алюминия и кремния; б) каолина, глинозема, нефтяного кокса, каменного угля; в) шихты, предназначенной для выплавки ферросиликоалюминия по [1], содержащей кварцит, коксик и металлическую составляющую при следующем соотношении компонентов, вес. %:

Кварцит	16-30
Коксик	6-20
Металлическая составляющая	4-20
Отвальные каменноугольные породы	44-60

Недостатками известных сырьевых смесей являются дефицитность и высокая стоимость исходных компонентов, а также сложность способов их подготовки к плавке.

Кроме того, получают бедные (не более 15,0%) алюминием сплавы.

Цель изобретения - создание сырьевой смеси для выплавки 30
алюминиево-кремниевых сплавов с содержанием алюминия

2

до 40%, обеспечивающей низкую ее стоимость, снижение затрат на ее приготовление (исключение переделов измельчения, смешения и брикетирования) и упрощение процесса рудновосстановительной плавки.

Сущность изобретения состоит в том, что в качестве шихты используют сырьевую смесь, состоящую из кусковых углеотходов и кварцита при следующем соотношении компонентов, вес. %:

Углеотходы	90-99
Кварцит	1-10

15
20
Углеотходы являются основным источником окислов алюминия и кремния, а также нелетучего углерода, необходимых для получения алюминиево-кремниевых сплавов. Состав углеотходов Экибастузского месторождения приведен в таблице.

Добавка в шихту до 10% кварцита, незначительно снижая содержание алюминия в сплаве, обеспечивает замедление скорости схода шихты в зону завершающих реакций руднотермической печи, создавая тем самым условия для полного восстановления окислов алюминия и кремния.

Применение предлагаемого способа позволит расширить сырьевую базу

производства алюминиево-кремниевых сплавов, удешевить производство, так как не требуется дефицитных и дорогих восстановителей и упрощается передел подготовки смеси.

Пример. Готовят сырьевую смесь, состоящую из 10% кварцита и 90% углеотходов Экибастузского месторождения (соотношение породы внутренней вскрыши к породе высокозольной равно 1:1). Получают сплав следующего состава: 35% алюминия, 58% кремния, 6% Fe+Ti.

Предлагаемая сырьевая смесь для получения алюминиево-кремниевых спла-

вов обеспечит возможность получения алюминиево-кремниевых сплавов с содержанием алюминия до 40%; низкую стоимость исходного сырья вследствие использования дешевых углеотходов (себестоимость добычи углеотходов 40-60 коп. за 1 т); отсутствие переделов подготовки сырья к плавке (отсутствие тонкого измельчения, тщательного смешения окислов с восстановителем и брикетирования смеси); упрощение процесса рудновосстановительной плавки и повышение технико-экономических показателей производства сплавов.

Наименование	Компонент, %					Химсостав золы (сухой), %					
	Влага	Зола	Сера	Летучие	Углерод общий	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	P ₂ O ₅
Углистая порода внутренней вскрыши	1-3	44-52	0,5	14-17	35-40	57-60	36-37	1,7	0,9	0,6	0,2
Углистая порода высокозольная	1-3	63-68	0,5	12-15	19-24	59-60	38-39	1,3	0,8	0,8	0,2

Формула изобретения

Сырьевая смесь для производства алюминиево-кремниевых сплавов, содержащая углеотходы и кварцит, отличающаяся тем, что, с целью удешевления сплава и упрощения техно-

логии, компоненты взяты в следующем соотношении, вес. %:

Углеотходы 90-99
Кварцит 1-10.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Авторское свидетельство СССР № 481650, Кл. С 22 С 33/00, 1974.

Редактор Н. Потапова

Составитель В. Тимофеев

Техред Н. Андрейчук

Корректор Н. Ковалева

Заказ 3101/21

Тираж 772

Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

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