

2/8  
n. 222



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

**СВИДЕТЕЛЬСТВО**

№ 615041

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 имени Г.В.Плеханова

на изобретение

"Способ получения глинозема из низкокачественных гидраргиллитовых бокситов"

в соответствии с описанием изобретения и приведенной в нем формулой, по заявке № 2362897 с приоритетом от 24 мая 1976г.

автор ы изобретения: указаны в описании

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Союза ССР

21 марта 1978 г.



Председатель Госкомитета  
Начальник отдела

*Савицкий*  
*Давыдов*



Государственный комитет  
Совета Министров СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е И З О Б Р Е Т Е Н И Я

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 615041

- (61) Дополнительное к авт. свид-ву -  
(22) Заявлено 24.05.76 (21) 236 2897/22-02  
с присоединением заявки № -  
(23) Приоритет -  
(43) Опубликовано 15.07.78.Бюллетень №26  
(45) Дата опубликования описания 02.06.78

<sup>2</sup>  
(51) М. Кл.  
С 01 F 7/04

(53) УДК 669.712.  
.111.2(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

Н. И. Еремин, В. Н. Макаренко, И. В. Прокопов,  
А. К. Стяжкин и Н. С. Малы

(71) Заявитель

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

## (54) СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ГЛИНОЗЕМА ИЗ НИЗКОКАЧЕСТВЕННЫХ ГИДРАРГИЛЛИТОВЫХ БОКСИТОВ

1

2

Изобретение относится к производст-  
ву глинозема и может быть использовано  
на заводах, перерабатывающих высоко-  
кремнистые и высокожелезистые бокситы.

В настоящее время это сырье перера-  
батывается по комбинированной схеме  
Байер-спекания (последовательный ва-  
риант). Известные способы выделения же-  
леза либо дороги, либо мало эффективны.

Известен способ получения глинозема  
из низкокачественных гидраргиллитовых  
бокситов методом Байер-спекания, вклю-  
чающий измельчение бокситов, их выще-  
лачивание, отделение красного шлама от  
алюминатного раствора, сепарацию крас-  
ного шлама на грубую и тонкую фракции  
и спекание тонкой фракции [1].

Однако при реализации способа высо-  
ки потери глинозема и щелочи с отваль-  
ными продуктами и низка производи-  
тельность передела спекания.

Цель изобретения - повышение извле-  
чения глинозема, снижение потерь щело-  
чи и сокращение грузопотоков.

Поставленная цель достигается тем,  
что боксит перед выщелачиванием измель-  
чают до величины зерна 0,001 -(1-2)мм,  
сепарацию красного шлама осуществляют  
по классу 20-50 мкм с выделением  
10-50% грубой и 50-90% тонкой фрак-  
ции; грубую фракцию красного шлама под-  
вергают выщелачиванию алюминатным  
раствором с каустическим модулем 3,4-  
3,6 до получения алюминатного раствора  
с каустическим модулем 2,5-3,2, ко-  
торый затем направляют на выщелачива-  
ние боксита, причем выщелачивание бок-  
сита ведут при 50-90°С в течение 30-  
60 мин.

Грубоеизмельченный боксит подвергают  
двухстадийному противоточному выщела-  
чиванию. В первой стадии выщелачивают  
свежий боксит раствором второй стадии  
при 50-90°С в течение 30-60 мин, после  
чего пульпу сепарируют по крупности  
20-50 мкм. Песли (крупное) выщелачи-  
вают свежим оборотным раствором при  
100-105°С в течение 1-2 ч., слив раз-  
бавляют промывной водой и перерабаты-

вают по известной технологии. Нерастворимый остаток второй стадии после отделения от раствора выводят из процесса.

Пример. 3250 г боксита, содержащего, %: 43,4  $Al_2O_3$ ; 11  $SiO_2$ ; 17,93  $Fe_2O_3$ , измельчают до крупности 2 мм и выщелачивают 8 л раствора (220 г/л  $Na_2O$ , каустический модуль 2,5) при 70°C в течение 60 мин. Пульпу разделяют на сетке 40 мкм. Материал крупнее 40 мкм вторично выщелачивают 8 л раствора ( $Na_2O$  220 г/л, каустический модуль 3,5) при 103°C в течение 1,5 ч. Пульпу второй стадии выщелачивания разбавляют, фильтруют осадок на фильтре, промывают тремя объемами горячей воды и анализируют. Слив классификации пульпы первой стадии выщелачивания разбавляют до концентрации  $Na_2O$  130 г/л, обескремнивают при 103°C в течение 4 ч фильтрования, спекают известняком и содой и выщелачивают спек.

При этом получают алюминатный раствор с каустическим модулем 1,68 при отношении  $\frac{Al_2O_3}{SiO_2} = 280$  и 350 г железистых песков, содержащих, %: 2,4  $Na_2O$ ; 8,8  $Al_2O_3$ ; 11,6  $SiO_2$ ; 61,8  $Fe_2O_3$ . Извлечение глинозема в раствор составляет 92,0%.

Способ позволяет увеличить на 1-2% извлечение глинозема из боксита, сократить на 5-10% потери щелочи с от-

вальными продуктами, а также уменьшить на 15-25% материальные потоки на переделе спекания.

#### Формула изобретения

5  
10  
15  
20  
25  
30

Способ получения глинозема из низ-качественных гидраргиллитовых бокситов методом Байер-спекания, включающий измельчение бокситов, их выщелачивание, отделение красного шлама от алюминатного раствора, сепарацию красного шлама на грубую и тонкую фракции и спекание тонкой фракции, отличающийся тем, что, с целью повышения извлечения глинозема, снижения потерь щелочи и сокращения грузопотоков, боксит перед выщелачиванием измельчают до величины зерна 0,001-1-2 мм, сепарацию красного шлама осуществляют по классу 20-50 мкм с выделением 10-50% грубой фракции и 50-90% тонкой фракции; грубую фракцию красного шлама подвергают выщелачиванию алюминатным раствором с каустическим модулем 3,4-3,6 до получения алюминатного раствора с каустическим модулем 2,5-3,2, который затем направляют на выщелачивание боксита, причем выщелачивание боксита ведут при 50-90°C в течение 30-60 мин.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Авторское свидетельство СССР № 239286, кл. С 01 F 7/38, 1968.

Составитель Н. Рыбачук

Редактор Н. Потапова Техред А. Алатырев, Корректор Н. Ковалева

Заказ 3831/14

Тираж 655

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