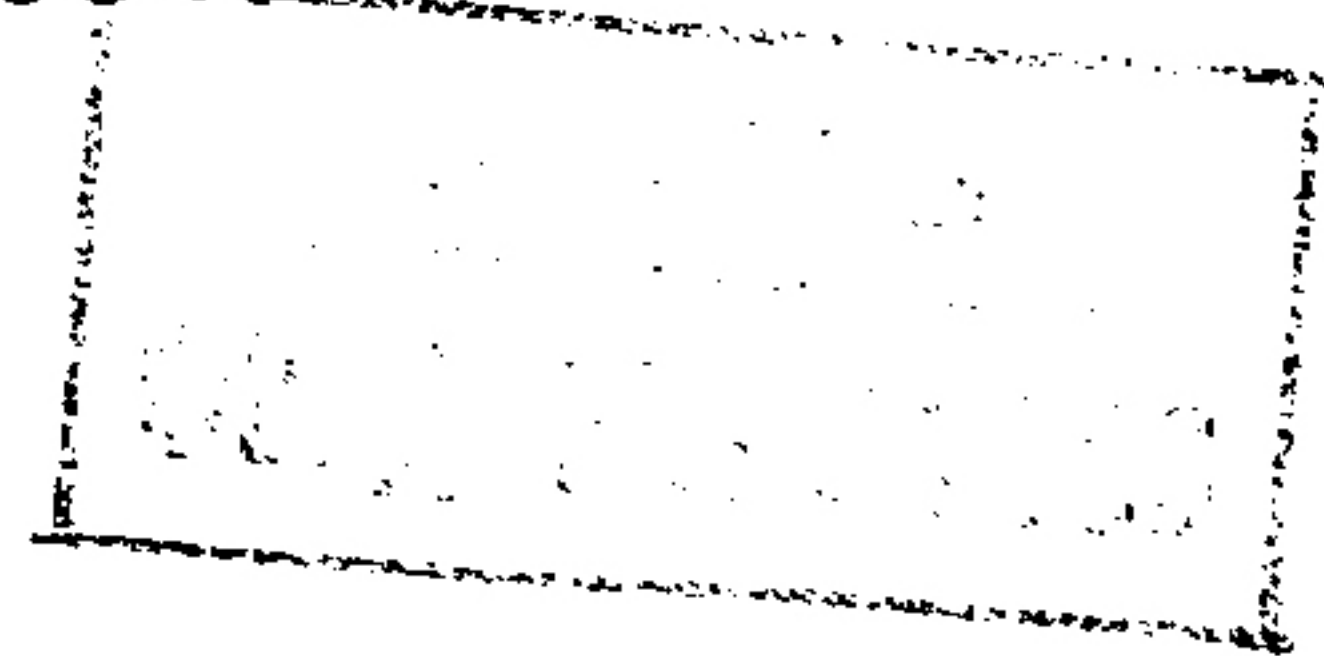




Государственный комитет
Советов Министров СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 596645



(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 04.10.76 (21) 2408549/22-02

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

(43) Опубликовано 05.03.78. Бюллетень № 9

(45) Дата опубликования описания 16.02.78

(51) М. Кл.² С 22 В 1/14

(53) УДК 622.788.32
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В. М. Наумович, А. Г. Ефремов, М. Е. Хилько, Ю. А. Козлов
и Г. Б. Шнякин

(71) Заявители

Калининский ордена Трудового Красного Знамени политехнический
институт и Медногорский медно-серный комбинат

(54) СВЯЗУЮЩЕЕ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ БРИКЕТОВ ИЗ МЕДЬСОДЕРЖАЩИХ МАТЕРИАЛОВ

1

Изобретение касается подготовки тонкоизмельченных материалов для дальнейшего металлургического передела.

Известно производство брикетов из тонкоизмельченных медьсодержащих материалов (руда, флотоконцентраты, металлургические пыли и др.) с использованием в качестве связующих веществ извести и трепела. Весовое соотношение в связующем извести к трепелу берется 1:1,3+1,5. Содержание свободной СаО в извести должно быть выше 95% [1].

Полученные брикеты имеют низкую прочность, всего 100–120 кг/см³ на сжатие, тогда как требуется 180–200 кг/см².

Цель изобретения — повышение прочности брикетов и упрощение процесса изготовления брикетов.

Цель достигается тем, что связующее содержит древесные опилки и в качестве материала, содержащего окись кальция, — борогипс при соотношении ингредиентов, вес. %:

Древесные опилки	5–10
Борогипс	90–95.

В качестве связующего используют смесь древесных опилок и борогипса с общим расходом 3–6% от сухого веса шихты. В качестве борогипса используют

2

отходы производства бора и его соединений после сухой нейтрализации следующего состава вес. %:

Сульфат кальция (безводный и полуводный)	95–98
Фтористый кальций	1–2
Серная кислота	0,4–1,0.

10 Особенности борогипса дают возможность при смешении и дальнейшем прессовании шихты быстро вступать в реакцию с водой, содержащейся в зернах медных флотоконцентратов.

15 Эффективность изобретения заключается в получении более прочных брикетов из тонкоизмельченных медьсодержащих материалов, удешевления процесса изготовления брикетов и повышении технико-экономических показателей переработки брикетов металлургической плавкой.

20 Лабораторные эксперименты проведены на флотационном медном концентрате с влажностью 5–8%, который брикетируется с добавкой 3–6% связующего вещества от веса шихты.

25 Опыты проводились в следующей последовательности.

Опыт 1. 94 г флотационного медного концентрата смешивалось с 5,5 г борогипса и 0,5 г опилок крупностью меньше 5 мм. Шихту засыпают в матрицу и прессуют с удельным давлением 200 кг/см². Брикеты испытывались на прочность через 1 ч и 24 ч после прессования.

Опыты 2–5 проводились в такой же последовательности, изменялось только количество связующего в шихте. При внесении связующего 3–6% получены брикеты с моментом сопротивления сжатию 220–320 кг/см² потери на крошимость составляют 2,9–5,4%.

Наименование материалов	Состав шихты, вес. %	Содержание влаги, %	Прочность брикетов на сжатие, кг/см ²		Прочность брикетов на сбрасывание, % отхода
			Через 1 ч	Через 24 ч	
Флотоконцентрат	94,0	5,26			
Борогипс	5,5	3,50	214	329	2,9
Опилки	0,5	—			
Флотоконцентрат	95,5	5,26			
Борогипс	4,0	3,50	226	324	2,9
Опилки	0,5	20,0			
Флотоконцентрат	96,7	5,45			
Борогипс	3,0	3,50	222	275	5,4
Опилки	0,3	20,0			
Флотоконцентрат	94,8	9,10			
Борогипс	5,0	3,50	208	293	4,9
Опилки	0,2	20,0			
Флотоконцентрат	94,4	9,10			
Борогипс	5,5	3,50	225	280	5,3
Опилки	0,1	20,0			
Флотоконцентрат	93,0	5,45			
Борогипс	7,0	3,50	220	310	3,7
Опилки	0,0	—			

Формула изобретения

Связующее для изготовления брикетов из медь-содержащих материалов, включающее материал, содержащий окись кальция, отличающееся тем, что, с целью повышения прочности брикетов и упрощения процесса изготовления брикетов, оно содержит древесные опилки и в качестве материала, со-

держающего окись кальция — борогипс при соотношении ингредиентов, вес. %:

Древесные опилки 5–10
Борогипс 90–95.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Основы металлургии. Т. I, ч. II. М., Металлургиздат, 1961, с. 412–418.

Редактор С. Титова

Составитель А. Кальницкий

Техред Э. Фанта

Корректор Н. Ковалева

Заказ 1042/30

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