



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 941327

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 01.11.77 (21) 2544893/29-33

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 07.07.82. Бюллетень № 25

Дата опубликования описания 07.07.82

(51) М. Кл.<sup>3</sup>

С 03 С 3/22

(53) УДК 666.199  
(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

В.Ф.Переломы, А.Ф.Переломы, С.В.Переломы, Ю.В.Переломы  
и В.А.Неведомский

(71) Заявитель

(54) ШЛАКОВОЕ ЛИТЬЕ

РПФ К

Изобретение относится к производ-  
ству расплавов для производства ка-  
менного литья, в частности шлакового  
литья, прогрессивному конструкцион-  
ному литому материалу и может быть  
выполнено в металлургической, цвет-  
ной, химической промышленности, сельс-  
ком хозяйстве, строительстве и т.д.

Известно шлаковое литье, содержа-  
щее, вес. %:

SiO <sub>2</sub>	45-47
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	11-13
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> + FeO	21-23
CaO	7-9
MgO	9-11

и, кроме того,

TiO <sub>2</sub>	0,30-0,40
NiO	0,12-0,15

Щелочеустойчивость этого литья  
по отношению к 35% NaOH равна 91,85%.

Наиболее близким по составу к  
предлагаемому является литье [1] и  
[2] следующего состава, вес. %:

SiO <sub>2</sub>	50-52
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	12-13
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> + FeO	17-18
MgO	10-11
CaO	8-9

и, кроме того, NiO, CoO, Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>,  
TiO<sub>2</sub>.

Однако это литье обладает низ-  
кой кристаллизационной способностью.

Целью изобретения является повы-  
шение кристаллизационной способности.

Поставленная цель достигается тем,  
что шлаковое литье, включающее SiO<sub>2</sub>,  
CaO, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, FeO, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, MgO, NiO,  
CoO, Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, содержит указанные компо-  
ненты в следующих количествах,

вес. %:

SiO <sub>2</sub>	48-52
CaO	19-23
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	8-10
FeO	10-12
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	2-3
MgO	3-5

NiO 0,01-0,2

CoO 0,01-0,2

Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 0,8-2

Состав этот легко получить, используя отвалы шлаковые расплавы от производства ферроникеля, из бедных никелевых руд.

В табл. 1 приведены конкретные химические составы шлакового литья, определенные по методике, предусмотренной ГОСТом 2642-60.

Химическая стойкость полученного шлакового литья в щелочах и кислотах определялась соответственно ГОСТу 473-64.

Физико-механические свойства, температура плавления, режимы кристаллизации приведены в табл. 2.

5 7 мкм.

Рентгено-структурный анализ показывает, что основной фазой в предложенных составах является пироксен типа клиноферросилита, обладающего прочными химическими связями. Шлаковое литье на основе горячих шлаков при производстве ферроникеля практически является мономинеральным пироксеновым, а незначительное количество межкристаллического стекла и избыток кремнезема, переходящего в стекловидную фазу, способствуют получению изделий с высокой стойкостью в агрессивных средах и в условиях гидроабразивного износа.

Т а б л и ц а 1

Состав	Содержание окислов								
	SiO <sub>2</sub>	FeO	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	NiO	CoO
1	52	10	10	20	5	2	0,8	0,1	0,1
2	50	12	9	22	3	2,5	1,2	0,2	0,1
3	49	12	8	23	4	2	1,7	0,1	0,2
4	48	12	8,4	23	3,2	3	2	0,2	0,2
5	49,5	10	9,5	19	3	3	1,6	0,2	0,2

Т а б л и ц а 2

Состав	Плотность, г/см <sup>3</sup>	G <sub>в</sub> при сжатии, кгс/см <sup>2</sup>	G <sub>в</sub> при изгибе, кгс/см <sup>2</sup>	Потери при истирании, г/см <sup>2</sup>	Удельная вязкость, кгс/см <sup>2</sup>	Химическая стойкость			Температура получения, °C		
						H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> конц. и трированная	HCl 20%	NaOH 35%	T плав.	T кристаллизации	Время кристаллизации, ч
1	3,1	4000	380	0,017	4,9	99,9	99,3	92,8	1450	920	0,5
2	3,0	3800	400	0,01	5,1	99,8	99,2	92,0	1350	880	1
3	3,0	3750	360	0,02	4,9	99,8	99,2	91,9	1400	900	0,7
4	2,3	4000	400	0,01	5,2	99,9	99,2	92,8	1350	890	0,5
5	3,0	3800	390	0,015	4,9	99,7	99,3	92,0	1400	900	0,6

## Формула изобретения

Шлаковое литье, включающее  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{CaO}$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{FeO}$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{MgO}$ ,  $\text{NiO}$ ,  $\text{CoO}$  и  $\text{Cr}_2\text{O}_3$ , отличающееся тем, что, с целью повышения кристаллизационной способности, оно содержит указанные компоненты в следующих количествах, вес. %:

$\text{SiO}_2$	48-52
$\text{CaO}$	19-23
$\text{Al}_2\text{O}_3$	8-10
$\text{FeO}$	10-12

$\text{Fe}_2\text{O}_3$	2-3
$\text{MgO}$	3-5
$\text{NiO}$	0,01-0,2
$\text{CoO}$	0,01-0,2
$\text{Cr}_2\text{O}_3$	0,8-2

Источники информации,  
принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 386859, кл. С 03 С 3/22, 1971.
2. Авторское свидетельство СССР № 420582, кл. С 03 С 3/22, 1972.

Составитель Л. Чубукова  
Редактор М. Дылин Техред Ж. Кастелевич Корректор М. Демчик

Заказ 4752/5 Тираж 508 Подписное  
ВНИИПИ Государственного комитета СССР  
по делам изобретений и открытий  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

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

