

ს ა ქ ა რ თ ვ ე ლ ო

(19) ინტელექტუალური
საკუთრების
ეროვნული ცენტრი
"საქპატენტი"



(11) **GE P 2009 4790 B**
(10) AP 2009 10062 A
(51) Int. Cl. (2006)
C 22 C 33/00

(12) **ბამონეზაზე პატენტის აღწერილობა**

(21) AP 2007 010062

(22) 2007 05 15

(24) 2007 05 15

(44) 2009 06 10 №11

(45) 2009 10 12 №19

(73) გურამ ქაშაკაშვილი (GE)
პეკინის ქ. 2, ბ.24, 0171, თბილისი (GE);
ნუგზარ წერეთელი (GE)
ვარკეთილის მას., ზ/პ, II მკრ., კორპ. 21,
ბ.61, 0163, თბილისი (GE);
თენგიზ სიგუა (GE)
ყიფშიძის ქ.18, ბ.2, 0162, თბილისი (GE);
ბენო ქაშაკაშვილი (GE)
პეკინის ქ.2, ბ.24, 0171, თბილისი (GE);
ირაკლი ქაშაკაშვილი (GE)
ი.ჭავჭავაძის გამზ.19, ბ.11,
0179, თბილისი (GE);
სლავა მებონია (GE)
გლდანულა, კორპ. 3ა, ბ.55,
0153, თბილისი (GE)

(56) Гасик М. И. и др., Физико-
химия и технология
электроферросплавов.-
Днепропетровск: ГНПП
"Системные технологии",
2005, с. 160-170

(72) გურამ ქაშაკაშვილი (GE);
ნუგზარ წერეთელი (GE);
თენგიზ სიგუა (GE);
ბენო ქაშაკაშვილი (GE);
ირაკლი ქაშაკაშვილი (GE);
სლავა მებონია (GE)

(54) **მაღალნახშირბადიანი შერომანბანუმის
ბამონეზის ხერხი**

(57) ხერხი ითვალისწინებს მანგანუმისა და რკინის შემცველი კაზმისა და აღმ-
დგენლის ჩატვირთვას ღუმელში, დნობას წიდისა და ლითონის მიღებით, მათ
პერიოდულ გამოშვებას კრიჭის გახსნის შემდეგ ღარის გავლით, შესაბამისად,
საწიდე ფიალებსა და სალითონე ციკვებში, ამასთან, დნობის განმავლობაში
დამატებით ერთდროულად შეჰყავთ ბუნებრივი აირი და ჟანგბადით გამდიდ-
რებული ან გაუმდიდრებელი შეკუმშული ჰაერი ან სუფთა ჟანგბადი, თანაც აღნიშ-
ნული აირების მიწოდება ღუმელში წარმოებს თხევადი ლითონის ზონაში, ქვემო-
დან, კრიჭაში ცეცხლგაძლე მასალით ჩაღუდაბებული ქშინით.

მუხლები: 1 დამოუკიდებელი
ფიგურა: 1

GE P 2009 4790 B

გამოგონებაზე პატენტის აღწერილობა

გამოგონება განეკუთვნება მეტალურგიის დარგს, კერძოდ, მაღალნახშირბადიანი ფერომანგანუმის გამოდნობის ხერხს.

ცნობილია ფეროშენადნობთა წარმოების ხერხი, რომელიც ითვალისწინებს საკაზმე მასალების ჩატვირთვას დახურული ან ღია ტიპის ელექტრორკალურ ღუმელში, კაზმის დნობას, წამყვანი ელემენტის აღდგენას ნახშირბადით, სილიციუმით ან ალუმინის მეშვეობით, მიღებული წილის და ფეროშენადნობის გამოშვებას ღუმლის კრიჭებიდან [1].

ცნობილია მაღალნახშირბადიანი ფერომანგანუმის გამოდნობის ხერხი, რომელიც ითვალისწინებს მანგანუმისა და რკინის შემცველი კაზმის და აღმდგენლის – კოქსწერილის ან ნახშირის ჩატვირთვას საკაზმე ბუნკერებიდან დახურული, ჰერმეტიკული ან ღია ტიპის რკალურ ელექტროღუმელში მისი კამარის ან ზონტის გავლით დნობის არეში, კაზმის დნობას, წილისა და შენადნობების პერიოდულ გამოშვებას კრიჭის გახსნის შემდეგ ღარის გავლით, შესაბამისად, საწიდე ფიალებსა და სალითონე ციცხვებში [2].

ხერხისათვის დამახასიათებელია პროცესის ძალზე დაბალი ინტენსიურობა და მიღებული პროდუქციის არადამაკმაყოფილებელი ხარისხი.

გამოგონების არსი ისაა, რომ ახორციელებენ მანგანუმისა და რკინის შემცველი კაზმის და აღმდგენლის ჩატვირთვას ღუმელში, დნობას წილისა და ლითონის მიღებით, მათ პერიოდულ გამოშვებას კრიჭის გახსნის შემდეგ ღარის გავლით, შესაბამისად, საწიდე ფიალებსა და სალითონე ციცხვებში, ამასთან, დნობის განმავლობაში დამატებით ერთდროულად შეჰყავთ ბუნებრივი აირი და ჟანგბადით გამდიდრებული ან გაუმდიდრებელი შეკუმშული ჰაერი ან სუფთა ჟანგბადი, თანაც აღნიშნული აირების მიწოდება ღუმელში წარმოებს თხევადი ლითონის ზონაში ქვემოდან, კრიჭაში ცეცხლგამძლე მასალის ჩადუღაბებული ქშინით.

გამოგონების ტექნიკური შედეგია ელექტროღუმლის მწარმოებლურობის ზრდა, პროდუქციის თვითღირებულების შემცირება და ხარისხის გაუმჯობესება.

გამოგონება წარმოდგენილია ნახაზზე: ფიგ.1 მაღალნახშირბადიანი ფერომანგანუმის გამოდნობის ხერხის სქემა.

აღნიშნული ხერხი შემდგენილია ხორციელდება: კაზმი, რომელიც შეიცავს მანგანუმის გამდიდრებული კონცენტრატის ნაჭრებს, კოქსწერილას და

რკინის გუნდებს საკაზმე უბნიდან, ტრანსპორტიორით მიეწოდება ელექტრო-
დუმელის ზემოთ განლაგებულ ხვიმირებში (ნახ-ზე ნაჩვენები არ არის),
იქიდან – ცეცხლგამძლე მასალისაგან დამზადებულ ან წყლით საცივებელ
ფურცლოვანი ლითონის კამარაში 1 გაყრილი მილსადენებით 2 ჩაიტვირთება
ცეცხლგამძლე აგურით 3 და ნახშირის ბლოკებით 4 ამოგებულ აბაზანაში 5.
მასალის დნობა ხორციელდება ლითონურ გარსაცმში მოთავსებული თვით-
ცხოვადი ელექტროდებით 6, რომლებიც ღებულობს კვებას სადუმელე ტრან-
სფორმატორიდან მოკლე ქსელის მეშვეობით (ნახ-ზე ნაჩვენები არ არის).
დნობის პროცესში გამოყოფილი აირები და კვამლი გაიწოვება კამარასთან 1
მიერთებული კვამლსადენიდან 7.

აბაზანის 5 ცენტრში ხდება კაზმის დნობა, რის შედეგადაც წარმოიქ-
მნება თხევადი ლითონის და წიდის ფაზები. დნობის პროცესში გამოყოფილი
აირები, მათ შორის ჟანგეულების მტვერი და ნახშირჟანგი (CO), ქვევიდან
ზევით მოძრაობისას გაივლის მყარი კაზმის ფენას მთელ სიმაღლეზე, რითაც
ხელს უწყობს მის თანაბარ გახურებას და ჟანგეულებიდან მანგანუმისა და
რკინის აღდგენას.

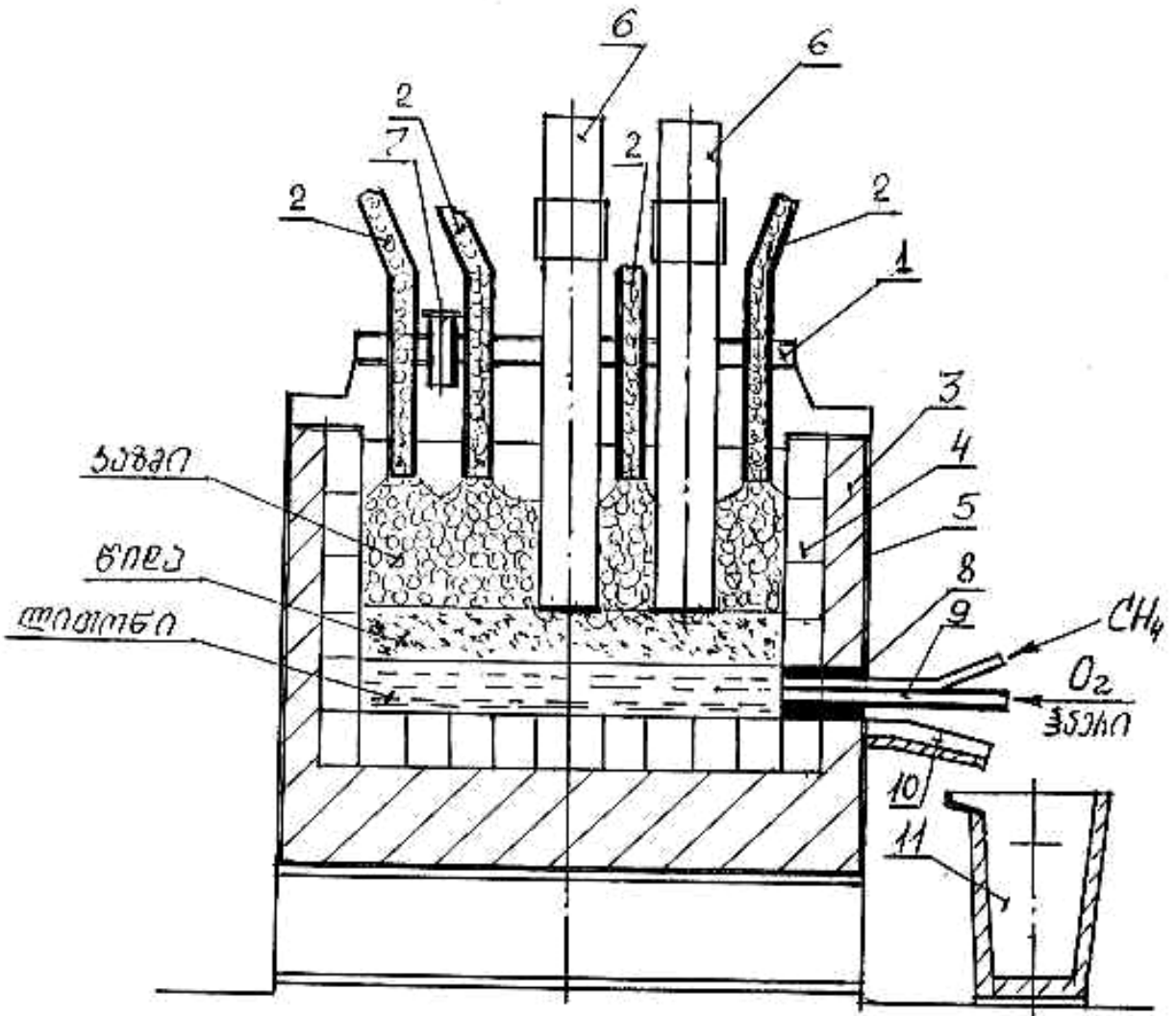
დნობის დროს პროცესის ინტენსიფიკაციისათვის უშუალოდ თხევადი
ლითონის ფაზაში ხდება ბუნებრივი აირის და ჟანგბადით გამდიდრებული ან
გაუმდიდრებელი შეკუმშული ჰაერის ან სუფთა ჟანგბადის შებერვა ლითონის
კრიჭაში 8 ჩადუღაბებული საცივებელი ქმინიდან 9, რაც ხორციელდება მზა
შენადნობის გამოშვებამდე.

დნობის დამთავრების შემდეგ კრიჭის 8 გასახსნელად ხორციელდება
ქმინის 9 გამოღება სპეცმექანიზმით და ლითონი გამოდის ღარის 10 გავლით
სალითონე ციცხვში 11, წიდა კი – საწიდე ღარის გავლით – საწიდე ფიალაში
(ნახ-ზე ნაჩვენები არ არის).

მაღალნახშირბადიანი ფერომანგანუმის გამოდნობის წარმოდგენილი ხერ-
ხის დადებითი ეფექტი არის ის, რომ იოლდება – მექანიზმულად ხდება,
სალითონე კრიჭის გახსნა, ჩქარდება ტექნოლოგიური პროცესი, მცირდება
ელექტროენერჯის და კოქსწვრილის ხარჯი, შედეგად კი მცირდება პროდუქ-
ციის თვითღირებულება და უმჯობესდება ლითონის ხარისხი.

გამოგონების ფორმულა

მაღალნახშირბადიანი ფერომანგანუმის გამოდნობის ხერხი, რომელიც ითვალისწინებს მანგანუმისა და რკინის შემცველი კაზმისა და აღმდგენლის ჩატვირთვას ღუმელში, დნობას წიდისა და ლითონის მიღებით, მათ პერიოდულ გამოშვებას კრიჭის გახსნის შემდეგ ღარის გავლით, შესაბამისად, საწიდე ფიალებსა და სალითონე ციცხეებში, განსხვავდება იმით, რომ დნობის განმავლობაში დამატებით ერთდროულად შეჰყავთ ბუნებრივი აირი და ჟანგბადით გამდიდრებული ან გაუმდიდრებელი შეკუმშული ჰაერი ან სუფთა ჟანგბადი, ამასთან, აღნიშნული აირების მიწოდება ღუმელში წარმოებს თხევადი ლითონის ზონაში, ქვემოდან, კრიჭაში ცეცხლგამძლე მასალით ჩადუღაბებული ქმინით.



ფიგ. 1