

ს ა ქ ა რ თ ვ ე ლ ო

(19) ინტელექტუალური
საკუთრების
ეროვნული ცენტრი
"საქპატენტი"



(11) **GE P 2009 4772 B**
(10) AP 2009 10216 A
(51) Int. Cl. (2006)
C 22 C 33/04

(12) **ბამობონებაზე პატენტის აღწერილობა**

(21) AP 2007 010216

(22) 2007 08 06

(24) 2007 08 06

(44) 2009 05 10 №9

(45) 2009 09 10 №17

(73) გურამ ქაშაკაშვილი (GE)
პეკინის ქ. 2, ბ.24, 0171, თბილისი (GE);
ნუგზარ წერეთელი (GE)
ვარკეთილის მას. ზემო პლატო, II მკრ.,
21 კორპ., 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);
ვლადიმერ კლდიაშვილი (GE)
დიდმის მას., III კვარტ. კორპ.4, ბ.22,
0151, თბილისი (GE)

(72) გურამ ქაშაკაშვილი (GE);
ნუგზარ წერეთელი (GE);
თენგიზ სიგუა (GE);
ბენო ქაშაკაშვილი (GE);
ირაკლი ქაშაკაშვილი (GE);
ვლადიმერ კლდიაშვილი (GE)

(56) 1. Бабич В.К. и др., Основы
металлургического
производства, М.,
Металлургия, 1988,
с. 123-133
2. Гасик М. И., Лякишев Н. П.,
Физико-химия и технология
электроферросплавов,
Днепропетровск, ГНПП,
Системные технологии, 2005,
с.171-174
3. RU 2198235 C2;
გამოქვ. 2003-02-10

(54) **სასაქონლო სილიკომანგანუმის გამოდნობის ხერხი**

(57) საფეროშენადნობე ელექტრორკალურ ღუმელში ახორციელებენ მანგანუმის, სილიციუმისა და ნახშირბადის შემცველი კომპონენტებით შედგენილი ნაჭროვანი კაზმის ჩატვირთვას შახტის ოპტიმალურ დონემდე, აირების შებერვას, დნობას, მიღებული თხევადი წილისა და ლითონის გამოშვებას, ამასთან, აირების სახით, ღუმლის ქვედის დონეზე განთავსებულ სალითონე კრიჭაში ჩადუღაბებული ქშინიდან, მთელი დნობის განმავლობაში, ბუნებრივ აირთან ერთად ერთდროულად უბერავენ ჟანგბადით გამდიდრებულ ან გაუმდიდრებელ შეკუმშულ ჰაერს ან სუფთა ჟანგბადს, ხოლო ღუმლიდან ლითონის გამოსაშვებად ახორციელებენ კრიტიკულ ქშინის ამოღებას.

მუხლები: 1 დამოუკიდებელი

ფიგურა: 1

GE P 2009 4772 B

გამოგონებაზე პატენტის აღწერილობა

გამოგონება განეკუთვნება მეტალურგიის დარგს, კერძოდ, სასაქონლო სილიკომანგანუმის გამოდნობის ხერხს.

ცნობილია სილიკომანგანუმის წარმოების ხერხი, რომელიც ხორციელდება ჰერმეტიკული, დახურული ან ღია ტიპის ელექტრორკალურ ღუმელებში და ითვალისწინებს მანგანუმის მადნის კონცენტრატის აგლომერატის, ბრიკეტების, კვარციტების, და ქვანახშირის ან კოქსწვრილისაგან სპეციალურად მომზადებული ნაჭროვანი კაზმის საკაზმე ბუნკერიდან პირდაპირ ელექტროღუმელში დიდი დიამეტრის მილსადენებით თვითდინებით მიწოდებასა და დნობას, გამოდნობილი შენადნობის და წილის ღუმლის კრიჭებიდან გამოშვებას, ამასთან, დნობის ყველა პერიოდისათვის კაზმით სისტემატურ შევსებას ღუმლის ოპტიმალურ სიმაღლემდე [1].

ცნობილია სილიკომანგანუმის გამოდნობის ხერხი, რომელიც ითვალისწინებს მანგანუმის, სილიციუმის და ნახშირბადის შემცველი ნაჭროვანი კომპონენტებით შედგენილი კაზმის საკაზმე ხვიმირებიდან მილსადენებით ჩატვირთვას ჰერმეტიკულ, დახურულ ან ღია ტიპის ელექტრორკალურ ღუმელში, მის შევსებას ოპტიმალურ დონემდე, დნობისას ნახშირბადით და გამოყოფილი ნახშირჟანგით კაზმის მთელ სიმაღლეზე გახურებასა და ჟანგეულებიდან მთავარი ელემენტების აღდგენას, დნობის პროდუქტების – წილისა და შენადნობის გახსნილი კრიჭიდან სპეციალური ღარებით საწიდე და სალითონე ციციხეებში გამოშვებას.

ხერხისათვის დამახასიათებელია ელექტრორკალური ღუმლის და, შესაბამისად, დნობის პროცესის დაბალი მწარმოებლურობა, ელექტროენერგიის დიდი ხვედრითი ხარჯი, შენადნობის დაბალი ხარისხი, პროდუქციის მაღალი თვითღირებულება [2].

ცნობილია სილიკომანგანუმის მიღების ხერხი, რომლის განსახორციელებლად საჭიროა სამი აგრეგატი, სადაც დნობებს ახორციელებენ ჟანგბადის მიწოდებით.

ხერხისათვის დამახასიათებელია ტექნოლოგიური პროცესის სირთულე [3].

გამოგონების არსი არის ის, რომ ახორციელებენ მანგანუმის, სილიციუმისა და ნახშირბადის შემცველი კომპონენტებით შედგენილი ნაჭროვანი კაზმის მიწოდებას საფეროშენადნობე ელექტრორკალურ ღუმელში, მის

შევსებას შახტის ოპტიმალურ დონემდე, აირების შებერვას, დნობას, მიღებული თხევადი წილისა და ლითონის გამოშვებას, ამასთან, ხერხს წარმართავენ ერთ ელექტროდუმელში, აირების სახით კი ღუმლის ქვედის დონეზე განთავსებულ სალითონე კრიჭაში ჩადულაბებული ქმინიდან, მთელი დნობის განმავლობაში, ბუნებრივ აირთან ერთად ერთდროულად უბერავენ ჟანგბადით გამდიდრებულ ან გაუმდიდრებელ შეკუმშულ ჰაერს ან სუფთა ჟანგბადს, ხოლო ღუმლიდან ლითონის გამოსაშვებად კრიჭიდან იღებენ ქმინს.

გამოგონების ტექნიკური შედეგია ტექნოლოგიის გამარტივება, მიღებული პროდუქტის ხარისხის გაუმჯობესება და თვითღირებულების შემცირება.

გამოგონებით შემოთავაზებული სილიკომანგანუმის გამოდნობის ხერხი ხორციელდება ღუმელში, რომელიც ნაჩვენებია ფიგ.1-ზე.

აღნიშნული ხერხი ხორციელდება შემდეგნაირად: მანგანუმისა და სილიციუმის შემცველი ნატროვანი კომპონენტებისა და კოქსწვრილისაგან შედგენილი კაზმი თვითღინებით მიეწოდება საკაზმე ბუნკერებიდან 1 დახურული ღუმლის კამარაში 3 გამავალი დიდი დიამეტრის მილებით 2, ჩაიტვირთება ცეცხლგამძლე შამოტის აგურით 4 და ნახშირის ბლოკებით 5 ამოგებულ აბაზანაში 6. კაზმის დნობა წარმოებს ელექტრული რკალით, რომელიც წარმოიქმნება ელექტროდებსა 7 და მათ გარშემო მოქცეულ დენგამტარ კაზმს შორის. წარმოქმნილი აირები მიედინება ქვემოდან ზემოთ, ახურებს კაზმს, ხოლო ამ აირებში შემავალი ნახშირჟანგი კოქსწვრილასთან ერთად მონაწილეობს მანგანუმისა და სილიციუმის აღდგენაში, რის შემდეგაც აირები დნობის პროცესში წარმოქმნილ მტვერთან ერთად გაედინება კვამლსადენიდან 8. პროცესის ინტენსიფიკაციის მიზნით ლითონის გამოსაშვებ კრიჭაში 9 ჩადულაბებულია აირით საცივებელი ქმინი 10, რომლითაც ხვრელის დაკეტვიდან დნობის ყველა პერიოდში ხდება ბუნებრივი აირის, ჟანგბადით გამდიდრებული თუ გაუმდიდრებელი შეკუმშული ჰაერის ან ჟანგბადის შებერვა, რაც თხევად აბაზანაში იწვევს ტანგენსურ მოძრავ ნაკადებს, ბარბოტაჟს და ხელს უწყობს ლითონის ქიმიური შედგენილობისა და ფიზიკური მდგომარეობის გაერთგვაროვნებას, არაალითონური ჩანართების მოცილებას – წიდაში ამოტივტივებას. დნობის დამთავრების შემდეგ სპეციალური მექანიზმის მეშვეობით ხდება ქმინის 10 გამოღება, კრიჭის 9 ავტომატური გახსნა და ლითონის გამოშვება ღარის 11 გავლით სალითონე ციცხვში 12. დნობის პროცესში დადგენილი გრაფიკით ხდება წილის მოხდა,

რისთვისაც იხსნება საწიდე კრიჭა 13 და ღარის 14 გავლით წიდა ჩაედინება საწიდე ციციხეში 15.

წარმოდგენილი გამოგონების დადებითი ეფექტია აგრეგატის მწარმოებლურობის გაზრდა, ელექტროენერჯის, კოქსწვრილისა და კვარციტის ხარჯის შემცირება და ლითონის ხარისხის გაუმჯობესება.

გამოგონების ფორმულა

სასაქონლო სილიკომანგანუმის გამოდნობის ხერხი, რომელიც ითვალისწინებს მანგანუმის, სილიციუმისა და ნახშირბადის შემცველი კომპონენტებით შედგენილი ნაჭროვანი კაზმის მიწოდებას საფეროშენადნობე ელექტრორკალურ ღუმელში, მის შევსებას შახტის ოპტიმალურ დონემდე, აირების შებერვას, დნობას, მიღებული თხევადი წიდისა და ლითონის გამოშვებას, განსხვავდება იმით, რომ ხერხს წარმართავენ ერთ ელექტროღუმელში, ამასთან, აირების სახით, ღუმლის ქვედის დონეზე განთავსებულ სალითონე კრიჭაში ჩადუღაბებული ქშინიდან, მთელი დნობის განმავლობაში ბუნებრივ აირთან ერთად ერთდროულად უბერავენ ჟანგბადით გამდიდრებულ ან გაუმდიდრებელ შეკუმშულ ჰაერს ან სუფთა ჟანგბადს, ხოლო ღუმლიდან ლითონის გამოსაშვებად ახორციელებენ კრიჭიდან ქშინის ამოღებას.

