



УКРАЇНА

(19) UA (11) 15242 (13) U  
(51) МПК (2006)  
C01B 31/04 (2006.01)  
H05B 3/60

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) ТОРЦЕВА СТІНА ПЕЧІ ГРАФІТАЦІЇ

1

2

(21) u200512819

(22) 29.12.2005

(24) 15.06.2006

(46) 15.06.2006, Бюл. № 6, 2006 р.

(72) Панов Євген Миколайович, Лелека Сергій Володимирович, Шилович Ігор Леонідович, Карвацький Антон Янович, Коржик Михайло Володимирович

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"

(57) Торцева стіна печі графітації, що складається із зовнішньої та внутрішньої кладки з жаростійких матеріалів, в котру герметично щільно встановлено графітові електроди а її внутрішній простір заповнено дрібнодисперсним графітом, яка **відрізняється** тим, що кожен електрод виконано з двох фрагментів, які розташовано послідовно з зазором в області графітового заповнювача, причому величина зазору не повинна перевищувати 2 % сумарної довжини електрода.

Корисна модель належить до конструкцій струмопідводів і може бути використана при будівництві та ремонті печей графітації та інших електричних печей прямого нагрівання.

Відома конструкція торцевої стіни печі графітації [Соседов В.П., Чалых Е.Ф. Графитация углеродистых материалов. - М.: Металлургия, 1987. - С. 55-58], де в кладці стіни з жаростійких матеріалів залишають отвори, в які встановлюють графітові електроди.

В цій конструкції закріплення електродів в стіні не є герметичним, що призводить до частой їх заміни через швидке окислювання.

Найбільш близьким до пропонованого рішення є конструкція торцевої стіни печі графітації [див. там же], де графітові електроди герметично щільно встановлено в торцеву стіну, яка складається із зовнішньої та внутрішньої кладки з жаростійких матеріалів. Внутрішній простір стіни заповнено дрібнодисперсним графітом.

Ця конструкція торцевої стіни значно уповільнює процес окислювання але часто призводить до руйнування електродів під час кампанії графітації внаслідок їх теплового подовження та значних температурних перепадів (до 1500°C) між внутрішньою та зовнішньою кладками стіни.

В основу корисної моделі покладено задачу вдосконалення торцевої стіни печі графітації, при якому використання нового конструктивного рішення встановлення електродів унеможлиблює їх руйнування, що значно збільшує термін викорис-

тання печі графітації та забезпечує зниження вартості кінцевої продукції.

Поставлена задача вирішується тим, що в торцевій стіні печі графітації, що складається із зовнішньої та внутрішньої кладки з жаростійких матеріалів, в котру герметично щільно встановлено графітові електроди а її внутрішній простір заповнено дрібнодисперсним графітом, згідно з пропонованою корисною моделлю новим є те, що кожен електрод виконано з двох фрагментів, які розташовано послідовно із зазором в області графітового заповнювача, причому величина зазору не повинна перевищувати 2% сумарної довжини електрода.

Використання вказаної конструкції унеможлиблює руйнування електродів під час кампанії графітації, що значно збільшує термін використання печі графітації та, як наслідок, забезпечує зниження вартості кінцевої продукції.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням фрагмента перерізу торцевої стіни печі графітації фіг.

Торцева стіна печі графітації складається із зовнішньої 1 та внутрішньої 2 кладки з жаростійких матеріалів, наприклад, з шамотної цегли. У визначених проектом місцях в стіну встановлено графітові електроди, кожен з яких складається з фрагментів 3 та 4, при чому фрагменти 3 герметично щільно закріплені в зовнішній кладці 1, а фрагменти 4 герметично щільно закріплені у внутрішній кладці 2. Між фрагментами в області внутрішнього

(19) UA (11) 15242 (13) U

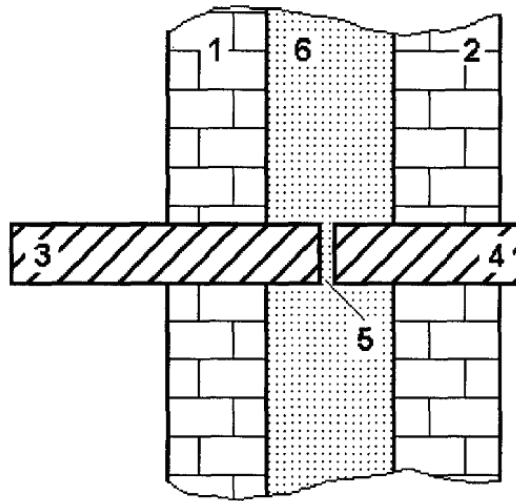
простору стіни залишають зазор 5. Величина зазору 5 не повинна перевищувати 2% сумарної довжини електрода. Внутрішній простір стіни, а отже і зазори 5 між фрагментами електродів, щільно заповнено дрібнодисперсним графітом 6. При цьому, за даними авторів, підвищення електричного опору кожного з електродів, складених з фрагментів (в порівнянні з опором електродів традиційної конструкції), при вказаній величині зазору, не перевищить 1%.

Під час кампанії графітації між внутрішньою 1 та зовнішньою 2 кладками торцевої стіни виникає значний температурний перепад, який разом з тепловим подовженням викликає складний позовжно-поперечний вигин електродів. Вказане яви-

ще часто призводить до руйнування електродів традиційної конструкції.

Зазор 5 вказаної величини між фрагментами 3 та 4 електродів, при використанні запропонованої конструкції, унеможлиблює виникнення позовжно-поперечного вигину та повністю компенсує теплове подовження електродів. Крім того деяке додаткове тепловиділення в області зазору 5 сприяє зменшенню загального температурного перепаду в торцевій стіні.

Пропонована конструкція торцевої стіни (в порівнянні з традиційною конструкцією) значно збільшить термін використання печі графітації та знизить вартість кінцевої продукції.



Фіг.