



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **146007** (13) **U**

(51) МПК (2021.01)

C01B 32/20 (2017.01)**C04B 35/52** (2006.01)**F27B 13/00****H05B 3/00**

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
"УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**(21)** Номер заявки: **u 2020 05492****(22)** Дата подання заявки: **25.08.2020****(24)** Дата, з якої є чинними
права інтелектуальної
власності: **14.01.2021****(46)** Публікація відомостей
про державну
реєстрацію: **13.01.2021, Бюл.№ 2****(72)** Винахідник(и):

**Панов Євген Миколайович (UA),
Карвацький Антон Янович (UA),
Лелека Сергій Володимирович (UA),
Мікульонок Ігор Олегович (UA),
Бондаренко Олексій Вікторович (UA),
Тютюнник Олексій Володимирович (UA)**

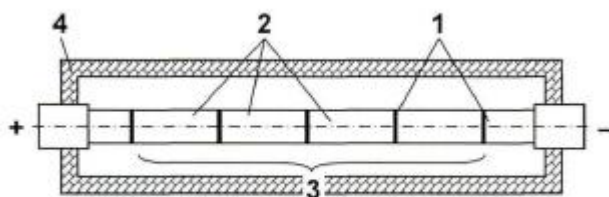
(73) Володілець (володільці):

**ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
"УКРАЇНСЬКИЙ ГРАФІТ",
Північне шосе, 20, м. Запоріжжя, 69600 (UA)**

**(54) ЕЛЕКТРОКОНТАКТНА ПРОКЛАДКА ЗАГОТОВОК ЕЛЕКТРОДНОЇ КОЛОНИ, СКЛАДЕНОЇ ДЛЯ ЇХ
ГРАФІТУВАННЯ В ПЕЧІ ПРЯМОГО НАГРІВАННЯ ЗА МЕТОДОМ КАСТНЕРА**

(57) Реферат:

Електроконтактна прокладка заготовок електродної колони, складеної для їх графітування в печі прямого нагрівання за методом Кастнера, виконана у вигляді кільцевого диска з вуглецевого матеріалу, згідно з корисною моделлю торці диска виконані увігнутими.



Фіг. 1

UA 146007 U

UA 146007 U

Корисна модель належить до технології та обладнання для оброблення твердого вуглецевмісного матеріалу і може бути використана в хімічній і металургійній галузях промисловості, зокрема для одержання високоякісних електродних виробів.

Відома електроконтактна прокладка заготовок електродної колони, складеної для їх графітування в печі прямого нагрівання за методом Кастнера, виконана у вигляді диска з вуглецевого матеріалу [пат №US1029121A, МПК C01B 31/04, опубл. 11.06.1912]. Зазначена прокладка забезпечує надійний контакт між собою заготовок електродної колони або контакт крайніх заготовок електродної колони з електродами печі Кастнера, проте під час графітування заготовок електродної колони, внаслідок нерівномірності їх прогріву вздовж радіуса, відбувається викривлення їхніх плоских торців (з перетворенням плоских торців заготовок в опуклі), що погіршує електричний контакт між прокладками й заготовками, а також може призвести до механічного руйнування торців заготовок та/або прокладок.

Як найближчий аналог обрана електроконтактна прокладка заготовок електродної колони, складеної для їх графітування в печі прямого нагрівання за методом Кастнера, виконана у вигляді кільцевого диска з вуглецевого матеріалу [пат № RU2343112C1, МПК C01B 31/04, опубл. 10.01.2009].

Завдяки наявності отвору по центру диска механічні напруження, що виникають в місцях контакту торців заготовок з прокладками, порівняно з попереднім аналогом, зменшуються. Проте все одно залишається ймовірність механічного руйнування торців заготовок та/або прокладок через значні механічні напруження в торцях заготовок та/або прокладок на радіусі, близькому радіусу отвору диска.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалити електроконтактну прокладку заготовок електродної колони, складеної для їх графітування в печі прямого нагрівання за методом Кастнера, у якій її нове конструктивне виконання забезпечує вільне розташування опуклості торців нагрітих заготовок електродної колони в увігнутості торців диска електроконтактної прокладки, а отже рівномірність механічних напружень у торцях заготовок і прокладки й, відповідно, підвищення надійності процесу графітування в цілому.

Поставлена задача вирішується тим, що в електроконтактній прокладці заготовок електродної колони, складеної для їх графітування в печі прямого нагрівання за методом Кастнера, яка виконана у вигляді кільцевого диска з вуглецевого матеріалу, згідно з пропонованою корисною моделлю новим є те, що торці диска виконані увігнутими.

У найприйнятніших прикладах виконання прокладки увігнутість кожного з торців диска виконана у вигляді сегмента сфери або еліпсоїда обертання, а торці диска виконані з плоскими кільцевими периферійними ділянками.

Виконання торців диска електроконтактної прокладки увігнутими, зокрема у вигляді сегмента сфери або еліпсоїда обертання, забезпечує вільне розширення торців нагрітих заготовок електродної колони в увігнутості торців диска електроконтактної прокладки з набуттям ними опуклої форми. Це у свою чергу забезпечує рівномірність механічних напружень у торцях заготовок і прокладки й відповідно підвищену надійність процесу графітування заготовок електродної колони в цілому.

Виконання ж торців диска з плоскими кільцевими периферійними ділянками поліпшує початковий контакт між собою всіх складових електродної колони та прогрів заготовок електродної колони, а отже й підвищує ефективність процесу графітування заготовок.

Суть корисної моделі пояснюють креслення, де:

- на Фіг. 1 - схему розташування заготовок електродної колони в печі прямого графітування за методом Кастнера;
- на Фіг. 2 - поздовжній розріз електроконтактної прокладки, приклад виконання увігнутості кожного з торців диска у вигляді сегмента сфери;
- на Фіг. 3 - те саме, приклад виконання торців диска з плоскими кільцевими периферійними ділянками.

Електроконтактна прокладка 1 заготовок 2 електродної колони 3, складеної для їх графітування в печі 4 прямого нагрівання за методом Кастнера, виконана у вигляді кільцевого диска з вуглецевого матеріалу, при цьому торці 5 і 6 диска електроконтактної прокладки 1 виконані увігнутими (Фіг. 1-3).

Увігнутість кожного з торців 5 і 6 диска електроконтактної прокладки 1 може бути виконана у вигляді сегмента сфери (див. Фіг. 2) або еліпсоїда обертання, а торці 5 і 6 диска електроконтактної прокладки 1 - з плоскими кільцевими периферійними ділянками 7 (див. Фіг. 3).

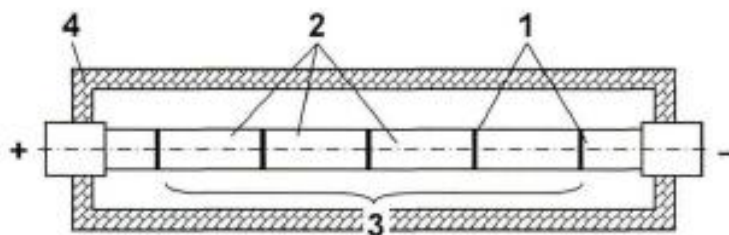
Електроконтактна прокладка працює таким чином.

Під час проходження електричного струму крізь електродну колону 3 за рахунок наявності електричного опору заготовок 2 та електроконтактних прокладок 1 здійснюється їхнє нагрівання. При цьому внаслідок особливостей процесу нагрівання торці заготовок 2 розширюються нерівномірно: максимально на осі заготовок 2 і мінімально на їхній периферії. При цьому виконання торців 5 і 6 диска електроконтактної прокладки 1 увігнутими забезпечує вільне розширення торців нагрітих заготовок 2 електродної колони 3 в увігнутості торців 5 і 6 диска електроконтактної прокладки 1 з набуттям ними опуклої форми. Це у свою чергу забезпечує рівномірність механічних напружень у торцях заготовок 2 та електроконтактної прокладки 1 і підвищену надійність процесу графітування заготовок 2 електродної колони 3 в цілому.

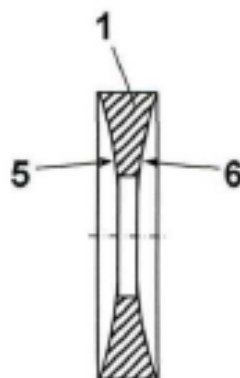
Пропоноване технічне рішення забезпечує високу надійність процесу графітування заготовок електродної колони, що розміщена в печі прямого нагрівання за методом Кастнера.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Електроконтактна прокладка заготовок електродної колони, складеної для їх графітування в печі прямого нагрівання за методом Кастнера, виконана у вигляді кільцевого диска з вуглецевого матеріалу, яка **відрізняється** тим, що торці диска виконані увігнутими.
2. Прокладка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що увігнутість кожного з торців диска виконана у вигляді сегмента сфери або еліпсоїда обертання.
3. Прокладка за п. 1 або 2, яка **відрізняється** тим, що торці диска виконані з плоскими кільцевими периферійними ділянками.



Фіг. 1



Фіг. 2

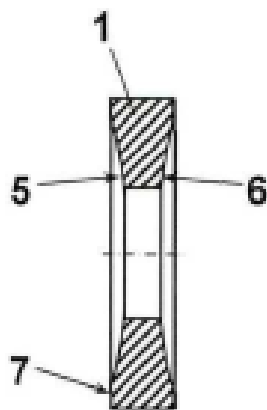


Fig. 3