



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **69351**

(13) **U**

(51) МПК

H01M 4/133 (2010.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2011 12235**

(22) Дата подання заявки: **19.10.2011**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **25.04.2012**

(46) Публікація відомостей **25.04.2012, Бюл.№ 8**
про видачу патенту:

(72) Винахідник(и):

**Коржик Михайло Володимирович (UA),
Гурчик Ганна Ігорівна (UA)**

(73) Власник(и):

**Коржик Михайло Володимирович,
пр. Перемоги, 30, кв. 89, м. Київ, 03055 (UA),
Гурчик Ганна Ігорівна,
просп. Повітрофлотський, 3, кв. 32, м. Київ,
03048 (UA)**

(54) СПОСІБ ФОРМУВАННЯ КЕРНА ПЕЧІ ГРАФІТАЦІЇ

(57) Реферат:

Спосіб формування керна печі графітації, при якому готують подину печі, укладають керн з заготовок і кернової пересилки та виконують засипку шару теплоізоляційної шихти довкола керна, після чого допоміжні щити видаляють.

UA 69351 U

Корисна модель належить до способів формування керна печей графітації Ачесона і може бути використана при виробництві великогабаритних графітованих виробів, зокрема електродів великого діаметра.

Найбільш близьким до пропонованого рішення є спосіб формування керна печі графітації [Чалых Е.Ф. Технология и оборудование электродных и электроугольных предприятий. - М.: Металлургия, 1972. - С. 183-186], при якому готують подину печі, укладають kern з заготовок і керової пересилки, для визначення бічних габаритів якого використовують допоміжні щити, та виконують засипку шару теплоізоляційної шихти довкола керна, після чого допоміжні щити видаляють.

Цей спосіб формування керна дозволяє отримати кінцеву продукцію задовільної якості, але часто призводить до перевитрат електроенергії, тому що значна її доля (за даними авторів до 8 %) витрачається тільки на випаровування вологи, що міститься в теплоізоляційній шихті. Крім того графітовані вироби, отримані при вказаному способі формування керна, мають деяку просторову нерівномірність властивостей, що зумовлено істотними осьовими перепадами температури при їх розігріві.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення способу формування керна печі графітації, при якому створення вздовж бічних сторін керна шарів пересилки із новими геометричними параметрами забезпечує зменшення енерговитрат та підвищення якості кінцевої продукції.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі формування керна печі графітації, при якому готують подину печі, укладають kern з заготовок і керової пересилки, для визначення бічних габаритів якого використовують допоміжні щити, та виконують засипку шару теплоізоляційної шихти довкола керна, після чого допоміжні щити видаляють, згідно з пропонованою корисною моделлю новим є те, що допоміжні щити встановлюють на відстані від заготовок так, щоб утворити шар бічної пересилки, товщина якого дорівнює 0,3-0,5 відстані від заготовок до бічної стіни печі, при цьому товщина бічного шару теплоізоляційної шихти не повинна бути менше 0,3 висоти керна.

Застосування вказаного способу при виробництві великогабаритних виробів дозволяє зменшити енерговитрати на графітацію та отримати кінцеву продукцію підвищеної якості.

Приклад формування керна при графітації електродів діаметром 555 мм.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням центрального поперечного перерізу печі графітації (див. фіг.).

На днищі печі графітації 1 готують подину 2 шляхом утрамбовування шару теплоізоляційної шихти. На подину на відстані b від бічних стін встановлюють допоміжні щити (на кресленні не вказані), які задають габарити керна, що формується. В простір між допоміжними щитами завантажують шар керової пересилки 3, на який перпендикулярно поздовжній осі печі укладають електродні заготовки 4 діаметром 555 мм. Простір між заготовками заповнюють керовою пересилкою 5. Подібним чином укладаються наступні ряди електродних заготовок.

При розташуванні допоміжних щитів вказаним чином, в керні вздовж периферії рядів електродних заготовок утворюються бічні шари пересилки 6 товщиною a .

Простір між допоміжними щитами та бічними стінами печі 1, а також верх керна засипають теплоізоляційною шихтою 7, після чого допоміжні щити видаляють.

Отримані, відповідно до пропонованого способу, бічні шари пересилки 6 зменшують товщину b шарів бічної теплоізоляції, а отже і загальний об'єм вологи, що випаровується під час кампанії графітації. Додаткова теплота, що виділяється у бічній пересилці, зменшує перепад температур у виробах, що сприяє підвищенню якості кінцевої продукції.

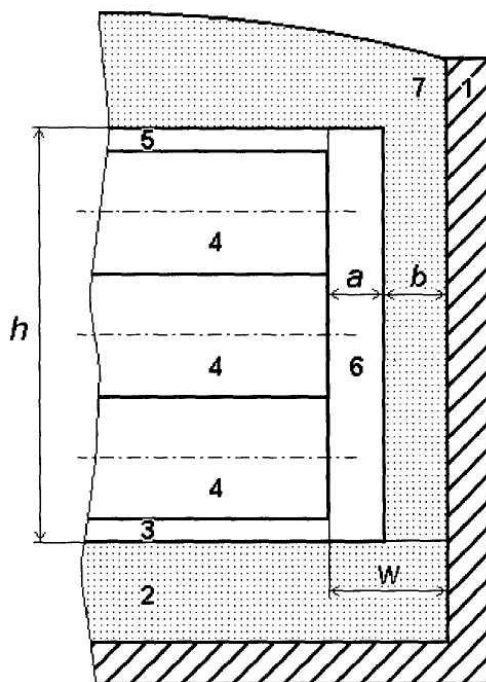
Товщина a бічних шарів пересилки визначена з умови мінімуму сумарних втрат теплоти з поверхонь печі під час кампанії графітації та витрат енергії на випаровування вологи. Значення цього параметра, за даними авторів, лежить між $0,5 \cdot w$ (для вологої теплоізоляційної шихти) і $0,3 \cdot w$ (для шихти нормальної вологості), де w - відстань від периферії електродних заготовок 4 до бічної стіни печі 1.

При встановленні допоміжних щитів слід враховувати обмеження: $b \geq 0,3 \cdot h$, де h - висота керна, яке забезпечує якість бічної теплоізоляції для широкою спектра електродної продукції, що графітується в печах Ачесона.

Пропонована корисна модель дозволить підвищити якість кінцевої продукції та отримати економію електроенергії до 2 % при графітації електродів великого діаметра.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- Спосіб формування керна печі графітації, при якому готують подину печі, укладають керна з заготовок і керованої пересилки, для визначення бічних габаритів якого використовують допоміжні щити, та виконують засипку шару теплоізоляційної шихти довкола керна, після чого допоміжні щити видаляють, який **відрізняється** тим, що допоміжні щити встановлюють на відстані від заготовок так, щоб утворити шар бічної пересилки, товщина якого дорівнює 0,3-0,5 відстані від заготовок до бічної стіни печі, при цьому товщина бічного шару теплоізоляційної шихти не повинна бути менше 0,3 висоти керна.



Комп'ютерна верстка Л. Купенко

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601