

2522/95

7116

ÖZZÉTÉTELI FELDÁNY

KIVONAT

73055

A

ELJÁRÁS OLVASZTÓKEMENCÉBEN SALAKKÉPZŐ ANYAGKÉNT ALKALMAZOTT BRIKETT ELŐÁLLÍTÁSÁRA ÉS A BRIKETT ALKALMAZÁSA KUPOLÓKEMENCÉBEN

A találmány szerinti eljárás során olvasztókemencében, elsősorban kupolókemencében alkalmazott salakképző brikettet ipari melléktermék-ként keletkező porból vagy homokból, különösen öntőhomokból állítunk elő, ahol a port vagy homokot, különösen a SiO_2 -t tartalmazó port és homokot összegyűjtjük, összekeverjük és nedvesítjük, kötőanyagként 1-10 ~~száz~~^{tömeg}% szulfít-szennylúgot vagy hasonló anyagot adagolunk hozzá és a keveréket formában nyomás alatt tömörítjük és végül szárítjuk. A homokkeveréket 0,5 - 5 ~~száz~~^{tömeg}% vízzel nedvesítjük és 2-5 ~~száz~~^{tömeg}% szulfít-szennylúgot adagolunk hozzá, majd olyan méretű briketté tömörítjük, amely a kupoló kemence megfelelő átöblítését teszi lehetővé. A tömörítést formában nyomás alatt végezzük 1-20 tömegszázalékos térfogatcsökkenés eléréséig. A tömörített por/homokkeverék szárítását szárítókemencében 30-100 C°-os levegővel végezzük.

A találmány szerinti brikett kupoló kemencében öntöttvas előállítására történő alkalmazása során a kupolókemence aknaját megfelelő betéttel és salakképző anyaggal töltjük meg, illetve folyamatosan után-töltjük és az akna alsó részébe levegőt, például oxigénnel dúsított levegőt vezetünk és a kemenceakna felső részébe porrészecskékkal telített füstgázt (torokgázt) vezetünk és a brikettet salakképző anyagként, például a garaton át a kupoló kemencébe vezetjük.

**KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY**

Képviselő:

DANUBIA*Szabadalmi és Védjegy Iroda Kft.*
Budapest**ELJÁRÁS OLVASZTÓKEMENCÉBEN SALAKKÉPZŐ ANYAGKÉNT
ALKALMAZOTT BRIKETT ELŐÁLLÍTÁSÁRA ÉS A BRIKETT
ALKALMAZÁSA KUPOLÓKEMENCÉBEN**

A találmány tárgya eljárás olvasztókemencében, elsősorban kupolókemencében alkalmazott salakképző brikett ipari melléktermékként keletkező porból vagy homokból, különösen öntőhomokból történő előállítására és az eljárással előállított brikett salakképző anyagként olvasztókemencében, különösen kupoló vagy egyéb aknaskemencékben történő alkalmazása.

Kohászati üzemekben, de más iparágakban is nagy mennyiségű tovább nem hasznosítható por és homok keletkezik melléktermékként. Például a kupoló kemencékbe az öntöttvas előállításakor minden esetben levegőt vezetnek, amelyet a folyamat befejezésekor el is kell vezetni. Az elvezetésre kerülő úgynevezett torokgázt, amely füstgázból és káros anyagokból áll, mielőtt az atmoszférába kiengednék, tisztítani és portalanítani kell. Az így kapott szűrőporok melléktermékek (amelyekkel megkülönböztetett gonddal kell eljárni,) és a kupoló kemencék üzemeltetésénél pótlólagos munkafolyamatokat jelent leválasztásuk és elszállításuk.

Egy másik szempont a kupolókemencéknél és az olvasztási eljárásnál, hogy - mivel az ilyen kemencék feltöltésére használt alapanyagok egyre tisztábbak - egyre kevesebb salakanyag keletkezik. Ez olyan mértékű is lehet, hogy a metallurgiai okokból szükséges salak-vas arány nem megfelelő. A

kedvező salak-vas arány létrehozásának érdekében ezeknél és hasonló olvasztási eljárásoknál pótlólagos salakképző anyag, mint például kavics hozzáadása válik szükségessé. Ez a további anyag hozzáadás pótlólagos munkafolyamatokat tesz szükségessé és további költségekkel jár.

Ezen hátrányok kiküszöbölésére számos megoldás született, amelyeknek egy része a melléktermékként keletkező homok és porszemcsék újrahasznosítására, más része pedig az öntési eljárások során keletkező salakhiány megoldására irányult. Ezen viszonyok javítása a célunk a jelen találmánnyal is.

A 41 09 214 sz. német szabadalom olyan megoldást ismertet speciálisan kupoló kemencék esetére, amelynél a torokgáz portalanításakor vagy az egyéb módon nyert port a szélbevezetés fölött vagy mellett bevezetett gázárammal salakképző anyagként a kupólokemencébe visszajuttatják.

A jelen találmánnyal ezért olyan eljárás kidolgozása a célunk olvasztókemencében, különösen kupoló kemencében alkalmazott salakképző brikett előállítására ipari melléktermékként keletkező porból vagy homokból, amelynek során a port vagy homokot, különösen a SiO_2 -t tartalmazó port és homokot összegyűjtjük, összekeverjük és megnedvesítjük, kötőanyagként 1-10 súly% szulfít-szennylúgot vagy hasonló anyagot adagolunk hozzá és a keveréket formában nyomás alatt tömörítjük és végül szárítjuk.

A találmánnyal célunk továbbá, hogy a melléktermékekből, azaz például a torokgázból vagy az egyéb kohógázokból származó szűrőporból vagy az öntödékben az öntődei homokból egy hasznosítható és azon túlmenően jól kezelhető anyagot nyerjünk. A brikettet a találmány szerint tömörítjük, amikor is kizárólag a szulfít-szennylég kötőanyagként történő alkalmazásával különösen kemény és szilárd brikett előállítása válik lehetővé. Az így módon előállított idomtégla különösen könnyen kezelhető, szállítható és adagolható, valamint jó nyomó és hasítószilárdsággal rendelkezik.

A szulfit-szennylúg a cellulóz előállításakor keletkező melléktermék, ahol a lignin fából történő kinyerésére szolgál, és jelentős mennyiségű ligninszulfosav sókat és facukrot (xilózt) tartalmaz. A találmány szerinti eljárásához alkalmazhatók kémiaiilag közvetlenül összehasonlítható, esetleg szintetikusán előállított összetételek is.

Különösen jó brikett állítható elő 0,5 - 5 súly% vízzel nedvesített por/homok keverékből, amelyhez továbbá 2 - 5 súly% szulfit-szennylúgot adagoltunk.

Az így nyert keveréket célszerűen olyan méretű briketté tömörítjük, amely a kupolókemence szükséges átöblítéséhez megfelel.

A brikett mérete előnyösen 3 - 20 cm. A tömörítés formákban történik, előnyösen nyomás alatt, amelynek eredménye 1 - 20 tömeg%-os, előnyösen 5-15 tömeg%-os térfogatcsökkenés.

Előnyös továbbá, ha a tömörített porkeverék szárítása 30 - 100 C°-os levegőn szárítókemencében történik. Minden további nélkül lehetséges és hatékony a szabad levegőn történő szárítás is. (normális környezeti feltételek mellett is). A szárítás ideje néhány órától néhány napig terjedhet, ami jelentősen függ az előállított brikett méretétől és formájától, valamint a szárítási hőmérséklettől.

A találmány szerinti brikett salakképző anyagként olvasztókemencében, különösen kupoló vagy egyéb aknaskemencékben történő alkalmazásra, több, mint 90 súly%-ában megkötött és préselt SiO₂-ből áll, szilárd formájú és nagy nyomó- és hasítószilárdsággal rendelkezik. Nyomószilárdsága például meghaladhatja a 200 - 450 N/cm²-et.

A találmány szerinti brikett kupoló kemencében öntöttvas előállítására történő alkalmazása során a kupolókemence aknáját megfelelő betéttel és salakképző anyaggal töltjük meg, illetve folyamatosan utántöltjük. Az akna alsó részébe levegőt, például oxigénnel dúsított levegőt vezetünk és a kemenceakna felső részébe porrészecskékkel telített füstgázt (torokgázt) ve-

zetünk, majd a brikettet salakképző anyagként a többi adalékkal együtt, például az adagoló garaton át fölött a kupoló kemencébe vezetjük. A brikettet előnyösen a füstgáz szűrőporból lehet előállítani.

A továbbiakban a találmányt kiviteli példák segítségével mutatjuk be.

A találmány szerint, például egy üzemelő kupolókemence környezetében található brikettezésre alkalmas anyagokat összegyűjtjük. Erre különösen a kupolókemence torokgázából nyerhető szűrőpor a legmegfelelőbb, amely a kívánt kvarchomokból (SiO_2) nagy mennyiséget tartalmaz. Ugyancsak alkalmas az öntődei homok vagy más szűrőporok. Ebből az összegyűjtött anyagból 4 súly % víz és 3 súly% szulfít-szennylúg hozzáadásával habarcsanyagot készítünk, amelyet a kívánt méretű formákba öntünk, majd sűrítünk és tömörítünk. Az ebben a fázisban már megfelelő formastabilitással rendelkező anyagot a formából kivesszük. Az így kapott formatéglát végül szabad levegőn vagy gyorsított eljárással kemencében, szobahőmérsékletnél valamivel nagyobb hőmérsékleten szárítjuk.

A találmány szerinti brikett alkalmazása kupolókemencében a következőképpen történik:

Egy közepes méretű (90 cm-es kemence átmérőjű) kupolókemencébe ismert módon többé kevésbé rendszeresen a következő összetételű, 520 kg összsúlyú adagot vezetjük be: 450 kg vas, 54 kg kokszt és 16 kg mészkő. Ugyancsak rendszeresen történik a hagyományos üzem módnál a salakképző anyag, rendszerint kavics, hozzáadása, a jelen példa szerint 25 kg-os adagoként. Átlagos esetben óránként 8-15 adagkészítés történik.

A találmány szerinti megoldás alkalmazásával kiküszöbölhető a kavics hozzáadagolása. A kupolókemencéből kilépő torokgáz szűrésénél keletkező szűrőhomok a szomszédos öntödéből kikerülő öntődei homokkal együtt elegendő ahhoz, hogy a találmány szerint a megfelelő mennyiségű salakképző brikettet előállítsuk. A kavics helyett megfelelő mennyiségű brikettet, azaz 25 kg-ot adagolunk minden adaghoz, ahol a brikettet előnyösen a többi

adalékkal együtt, például a garatnál a kupoló kemencébe vezetjük. Az adaléknak a kupolókemencében történő süllyedésekor a brikett - mint a többi adalék - felmelegszik és végül felolvad. Így módon lehető válik a kívánt salak előállítása és megfelelő vas-salak arány megvalósítása, továbbá a korábbi eljárásokkal előállítható mennyiségű és minőségű öntöttvas előállítása.

A találmány szerinti eljárással tehát kiküszöbölhetők a kupolókemencék üzemeltetésénél fennálló hátrányos viszonyok, amikor is a hagyományosan bevezetett salakképzők megspórolhatók és az egyébként is keletkező melléktermékek hasznosan felhasználhatók.

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Eljárás olvasztókemencében, elsősorban kupolókemencében alkalmazott, salakképző brikett ipari melléktermékként keletkező porból vagy homokból, különösen öntőhomokból történő előállítására, **azzal jellemezve**, hogy a port vagy homokot, különösen a SiO_2 -t tartalmazó port és homokot összegyűjtjük, összekeverjük és nedvesítjük, kötőanyagként 1-10 súly% szulfít-szennylúgot vagy hasonló anyagot adagolunk hozzá és a keveréket formában nyomás alatt tömörítjük és végül szárítjuk.

2. Az 1. igénypont szerinti eljárás, **azzal jellemezve**, hogy a homokkeveréket 0,5 - 5 súly% vízzel nedvesítjük.

3. Az 1 vagy 2. igénypont szerinti eljárás, **azzal jellemezve**, hogy a homokkeverékhez 2-5 súly% szulfít-szennylúgot adagolunk.

4. Az 1-3. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, **azzal jellemezve**, hogy a keveréket olyan méretű briketté tömörítjük, amely a kupoló kemence megfelelő átöblítését lehetővé teszi.

5. Az 1-4. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, **azzal jellemezve**, hogy a tömörítést formában nyomás alatt végezzük 1-20 tömegszázalékos térfogatcsökkenés eléréséig.

6. Az 1-5. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, **azzal jellemezve**, hogy a tömörített por/homokkeverék szárítását szárítókemencében 30-100 C°-os levegővel végezzük.

7. Az 1-6. igénypontok bármelyike szerinti eljárással előállított brikett salakképző anyagként olvasztókemencében, különösen kupoló vagy egyéb aknaskemencékben történő alkalmazásra, **azzal jellemezve**, hogy több, mint 90 súly%-ában stabil formájú kötött és préselt SiO_2 -ből áll és nagy nyomó- és hasítószilárdsággal rendelkezik.

8. A 7. igénypont szerinti brikett kupoló kemencében öntöttvas előállítására történő alkalmazása, ahol a kupolókemence aknájába betétet és

salakképző anyagot adagolunk, illetve folyamatosan utántöltünk és az akna alsó részébe levegőt, például oxigénnel dúsított levegőt vezetünk, felső részébe pedig porrészecskékkel telített füstgázt (torokgázt) vezetünk, **azzal jellemezve**, hogy a brikettet salakképző anyagként a kupoló kemencébe juttatjuk.

9. A 8. igénypont szerinti alkalmazás, **azzal jellemezve**, hogy a brikettet a többi adalékkal együtt, például a garaton át vezetjük a kupoló kemencébe.

A meghatalmazott:


DANILINA
Szakdolgozó Utasszolgálat Kft.

Föld.

Per