



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

199 318

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 28 12 78
(21) PV 8980-78

(51) Int. Cl.³ C 21 C 5/44

(40) Zveřejněno 17 09 79
(45) Vydáno 01 10 82

(75)

Autor vynálezu

CHVOJKA JAN ing.CSc., KLUŽEVIČ MILAN ing., FIALA JAROSLAV ing.,
PEŠKA RUDOLF ing.CSc., HLADKÝ JAN ing., OSTRAVA? HROMEK FRANTIŠEK ing.,
VŘESINA, KODRLE LUDĚK ing., KUBĚNA SLAVOJ ing., BOHUŠ JIŘÍ ing.,
LESNIAK ADOLF ing., PAVLÍK OLDŘICH ing., OSTRAVA, VARTA JIŘÍ ing.,
HAVÍŘOV, SOBEK OLDŘICH ing., BUDIŠOVICE, RAŠKA PAVEL ing., DIVÁK
BĚTISLAV ing., JASINSKÝ ZDENĚK ing., MATĚJKA ČESTMÍR ing.,
HOŠEK JAN ing., ŠIGUT IVAN ing., ZYCH VILÉM ing., OSTRAVA

(54)

Způsob ohřevu vyzdívky konvertoru plyným palivem

1

Vynález se týká způsobu ohřevu vyzdívky konvertoru plyným palivem, přiváděným spolu se vzduchem nebo vzduchem obohaceným kyslíkem dvoupášťovými tryskami, zabudovanými ve dnu konvertoru.

Ohřev vyzdívek konvertorů se provádí vždy po opravách konvertorů za tepla i za studena a u nově vyzděných konvertorů, zpravidla vyjímatelnými dlouhoplamennými plynovými hořáky na vysokokalorické plyné palivo a kyslík nebo vzduch, nebo se používá kyslíkoolejových hořáků, které se do konvertorů vsunují jeho hrdlem.

Je také známo konvertory vyhřívat plyným palivem, přiváděným hořáky, zabudovanými do falešného dna konvertoru a nebo vyhřívat konvertor bez jeho dna a dno s konvertorem spojit až po jeho ohřevu. Dále je známo vyhřívání Thomasova konvertoru směsí plynu, vzduchu a kyslíku, přiváděné dnem konvertoru, dále dvoupášťovými tryskami zabudovanými ve dnu konvertoru, kterými se přivádí kyslík jejich středovými trubkami a plyn mezikružím mezi středovou a vnější trubkou každé z těchto trysek. K těmto médiím se přidává neutrální plyn pro dosažení potřebného přetlaku u ústí těchto trysek.

Nevýhodou těchto způsobů ohřevu vyzdívek konvertorů je to, že způsob, u kterého je nutno použít přídavné hořáky, vyžaduje zvláštního zařízení, u něhož manipulace s hořáky

je obtížná a časově náročná, přičemž není zajištěn rovnoměrný ohřev vyzdívky, což vede ke snížení její životnosti. U způsobů, které používají k ohřevu vyzdívky konvertoru dvouplášťových trysek, zabudovaných ve dnu konvertoru, provádí se dmýhání vzduchu nebo kyslíku vnitřní trubkou dvouplášťové trysky a to při svislé poloze konvertoru, čehož důsledkem je malý příkon plynného paliva, které se přivádí mezikružím mezi středovou a vnější trubkou dvouplášťové trysky. To vede k tomu, že není možné dosáhnout regulace ohřevu vyzdívky konvertoru v dostatečném rozmezí, dále rovnoměrného ohřevu vyzdívky konvertoru, přičemž spotřeba plynného paliva je při nedostatečném využití tepla poměrně vysoká. Vyzdívka konvertoru je nepříznivě tepelně namáhána a celková doba ohřevu vyzdívky konvertoru je dlouhá za současného snížení životnosti dvouplášťových trysek jejich nedostatečným chlazením.

Uvedené nevýhody stávajícího stavu techniky se odstraní způsobem ohřevu vyzdívky konvertoru plynným palivem, přiváděným spolu se vzduchem nebo se vzduchem obohaceným kyslíkem dvouplášťovými tryskami, zabudovanými ve dnu konvertoru podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že ohřev vyzdívky se provádí při střídavě sklopené a obrácené poloze konvertoru ve dvou fázích a to v první fázi rychlostí 50 až 200 °C/h při dmýhání plynného paliva středovými trubkami dvouplášťových trysek a vzduchu mezikružím mezi středovými a vnějšími trubkami dvouplášťových trysek a ve druhé fázi, při dosažení teploty vyzdívky konvertoru od 300 °C do 800 °C, rychlostí 200 až 300 °C/h při dmýhání vzduchu středovými trubkami a plynného paliva mezikružím mezi středovými a vnějšími trubkami dvouplášťových trysek. Podstatou vynálezu dále je, že v první fázi ohřevu se dmýhá nízkokalorické plynné palivo a ve druhé fázi vysokokalorické plynné palivo. Rovněž je podstatou vynálezu to, že během ohřevu vyzdívky se do prostoru konvertoru přivádí kyslík odpichovým otvorem.

Výhodou způsobu ohřevu vyzdívky konvertoru plynným palivem podle vynálezu je to, že přívodem plynného paliva středovou trubkou dvouplášťové trysky se dosáhne jeho většího příkonu, což umožňuje regulaci ohřevu vyzdívky konvertoru ve větším rozsahu za současné možnosti použití nízkokalorického plynného paliva. Další jeho výhodou je to, že přiváděním kyslíku do konvertoru odpichovým otvorem během ohřevu vyzdívky, dosáhne se zkrácení doby ohřevu vyzdívky při posunutí tepelného středu směrem od dvouplášťových trysek konvertoru což má kladný vliv na životnost dvouplášťových trysek. Obrácením konvertoru dnem vzhůru při ohřevu jeho vyzdívky, dochází ke stejnoměrnému ohřevu vyzdívky a znemožňuje se ucpávání dvouplášťových trysek, přičemž dvoufázovým ohřevem vyzdívky se dosáhne příznivého průběhu jejího ohřevu a tím zvýšení její životnosti.

Při ohřevu vyzdívky konvertoru byl konvertor nakloněn do vodorovné roviny. Vnitřními trubkami dvouplášťových trysek, upravených ve dnu konvertoru, se přiváděl nízkokalorický plyn, v daném případě koksový a mezikružím mezi vnitřními trubkami a vnějšími trubkami dvouplášťových trysek vzduch. Koksový plyn hořel dlouhým plamenem. Současně se do konvertoru přiváděl kyslík odpichovým otvorem. Za 30 min od počátku ohřevu vyzdívky se konvertor otočil dnem vzhůru. Při této poloze konvertoru probíhal ohřev vyzdívky konvertoru průměr-

nou rychlostí 80 °C/h po dobu 8 hodin. Po dosažení teploty vyzdívky 600 °C se konvertor otočil do pracovní polohy, ve které probíhala druhá fáze ohřevu vyzdívky, při které se vnitřními trubkami dvouplášťových trysek přiváděl vzduch a mezikružímí mezi vnitřními trubkami a vnějšími trubkami dvouplášťových trysek vysocekalorický plyn, v daném případě propan. Změnil se plamen hoření plynu z dlouhého na krátký. V této fázi ohřevu vyzdívky konvertoru byla průměrná rychlost ohřevu vyzdívky konvertoru 200 °C/h.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Způsob ohřevu vyzdívky konvertoru plynným palivem, přiváděným spolu se vzduchem nebo se vzduchem obohaceným kyslíkem a nejméně jednou dvouplášťovou tryskou, kde tyto trysky jsou zabudovány ve dnu konvertoru, vyznačený tím, že ohřev vyzdívky se provádí při střídavě sklopené a obrácené poloze konvertoru ve dvou fázích a to v první fázi rychlostí 50 až 200 °C/h při dmýhání plynného paliva středovými trubkami dvouplášťových trysek a vzduchu mezikružímí mezi středovými a vnějšími trubkami dvouplášťových trysek a ve druhé fázi při dosažení teploty vyzdívky konvertoru od 300 °C do 800 °C, rychlostí 200 až 300 °C/h při dmýhání vzduchu středovými trubkami a plynného paliva mezikružímí mezi středovými a vnějšími trubkami dvouplášťových trysek.

2. Způsob ohřevu vyzdívky podle bodu 1, vyznačený tím, že v první fázi ohřevu se dmýhá nízkokalorické plynné palivo a ve druhé fázi vysokokalorické plynné palivo.

3. Způsob ohřevu vyzdívky podle bodu 1, vyznačený tím, že během ohřevu vyzdívky se do prostoru konvertoru přivádí kyslík odpichovým otvorem.