

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

233499

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³

B 23 K 25/00

(22) Prihlášené 09 09 83
(21) (PV 6547-83)

(40) Zverejnené 18 06 84

(45) Vydané 15 09 86

(75)
Autor vynálezu

BLÁŠKOVITŠ PAVEL ing. CSc., LESŇÁK ŠTEFAN ing., BRATISLAVA,
ECLER MIROSLAV ing., KUNKA ANTONÍN, BRNO, KRAJŇÁK JÁN ing., BRATISLAV

(54) Spôsob výroby a renovácie mlecích elementov naváraním

Vynález sa týka spôsobu výroby a renovácie mlecích elementov ventilátorových mlynov používaných v parných elektrárnach. Podstata vynálezu spočíva v tom, že na opotrebený mlecí element z mangánchromovej ocele alebo v prípade výroby nového kusa na nízkouhlíkatú ocel alebo oceloliatinu sa navarí elektrotroskovo na nosnú plochu materiál odolný voči erózií definovaného chemického zloženia a na reznú hranu materiál odolný voči obrazii s rázmi tiež definovaného chemického zloženia.

Vynález sa týka spôsobu výroby a renovácie mlecích elementov naváraním.

Výrobcovia ventilátorových mlynov používajú na mlecie elementy z mangánovej ocele v pôvodnom tvare a zloženie zliatiny dlhé roky. V dôsledku používania paliva, ktoré obsahuje čoraz viac abrazívnych častí dochádza neustále k znižovaniu životnosti mlecích elementov na 50 až 60 % pôvodnej životnosti, podľa druhu upravovaného uhlia. Takto opotrebované mlecie elementy sa nedajú renovovať a po opotrebení sa na cca 70 % ich pôvodnej hmotnosti likvidujú sa do šrotu. Týmto sa zvyšuje pracnosť pri opravách zariadení, rastú prevádzkové náklady pri väčšej spotrebe náhradných dielov a znižuje sa pohotový výkon elektrární.

Uvedené nevýhody do značnej miery odstraňuje spôsob podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že za základný materiál z mangánchrómovej ocele alebo z nízkouhlíkatej ocele tvárnej alebo nízkouhlíkatej oceliolyatiny sa najprv na nosnú plochu mlecieho elementu elektrotroskovo navarí materiál odolný voči erózií o chemickom zložení: uhlík 1,6 až 2 % hmot., mangán 0,6 až 0,8 % hmot., kremík maximálne 0,4 % hmot., chróm 12 až 15 % hmot., molybdén 0,3 až 0,6 % hmot., vanád 0,1 až 0,3 % hmot., zvyšok železo a na reznú hranu mlecieho elementu sa elektrotroskovo navarí materiál odolný voči abrazii s rázmi o chemickom zložení: uhlík 2,8 až 3,1 % hmot., mangán 0,5 až 0,9 % hmot., kremík 2,6 až 2,8 % hmot., chróm 12 až 15 % hmot., molybdén 1,1 až 1,4 % hmot., volfrám 3,8 až 4,5 % hmot., vanád 1 až 1,2 % hmot., meď 0,8 až 1,2 % hmot., zvyšok železo.

Takto vyrobené alebo renovované mlecie elementy, ktoré sú opatrené návmi z materiálov vysokej odolnosti proti opotrebeniu a pritom relatívne krehkými, majú rovnakú spoľahlivosť v prevádzke v dôsledku navarenia na veľmi húževnatý základný materiál ako nosný podklad. Pri naváraní rešpektovala sa prevažujúca sa účinnosť rôznych mechanizmov opotrebenia a pre tie oblasti sa použili rôzne chemické zloženia návaru.

Spôsobom výroby a renovácie mlecích elementov naváraním podľa vynálezu sa dvojnásobne zvýšila ich životnosť a predĺžila sa doba na odstavenie mlyna a odstránila sa pracná výmena dosiek.

Na nosnú plochu mlecieho elementu, ktorý pozostáva z nízkouhlíkatej ocele tvárnej alebo nízkouhlíkatej oceliolyatiny, pôsobí v prevažnej miere erózia a z toho dôvodu sa táto plocha opatrla elektrotroskovým návarom, pričom prídavný materiál mal následovné chemické zloženie: 1,8 % hmot. uhlíka, 0,5 % hmot. mangánu, 0,4 % hmot. kremíka, 12 % hmot. chrómu, 0,4 % hmot. molybdénu, 0,2 % hmot. vanádu, zvyšok železo. Na hranu mlecieho elementu, kde je prevažujúci vplyv abrazie a rázu sa použil prídavný materiál o chemickom zložení: uhlík 3 % hmot., mangán 0,5 % hmot., kremík 2,1 % hmot., chróm 12 % hmot., volfrám 4,5 % hmot., molybdén 1,1 % hmot., vanád 1 % hmot., meď 0,7 % hmot., zvyšok železo.

Vyššie uvedeným spôsobom sa postupuje v prípade ak sa mlecí element vyrába ako nový kus. V prípade renovácie mlecieho elementu z mangánchrómovej ocele sa postupuje tiež podľa uvedeného postupu.

Spôsobom podľa vynálezu sa dosiahli na mlecích elementoch kompaktné návmi bez trhlin a iných väd, pričom tvrdosť návarového kovu na reznej hrane dosiahla 700 HV a na nosnej ploche 550 HV.

Pri spôsobe výroby alebo renovácie plochej časti nosnej plochy mlecieho elementu je výhodné z hľadiska produktivity práce vyhotoviť návar pásovými elektródami chemického zloženia zodpovedajúceho používaným prídavným materiálom.

Spôsob renovácie alebo výroby mlecích elementov je vhodný použiť na zariadeniach všetkých elektrární, ktoré používajú uhlie s vyšším obsahom abrazívnych častí, ako sú kamene, piesok a podobne.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Spôsob výroby a renovácie mlecích elementov naváraním vyznačujúci sa tým, že na základný materiál z mangánchrómovej ocele alebo nízkouhlíkatej ocele tváranej alebo oceľoliatiny sa najprv na nosnú plochu mlecieho elementu elektrotroskove navarí materiál odolný voči erózii o chemickom zložení uhlík 1,6 až 2 % hmot., mangán 0,6 až 0,8 % hmot., kremík maximálne 0,4 % hmot., chróm 12 až 15 % hmot., molybdén 0,3 až 0,6 % hmot., vanád 0,1 až 0,3 % hmot., zvyšok železo a na reznú hranu mlecieho elementu sa elektrotroskove navarí materiál odolný voči abrazii s rázmi o chemickom zložení uhlík 2,8 až 3,1 % hmot., mangán 0,5 až 0,9 % hmot., kremík 2,6 až 2,8 % hmot., chróm 12 až 15 % hmot., molybdén 1,1 až 1,4 % hmot., vanád 3,8 až 4,2 % hmot., volfrán 3,8 až 4,5 % hmot., meď 0,8 až 1,2 % hmot., zvyšok železo.