



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

216 712

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 19 02 80
(21) PV 1145-80

(51) Int. Cl.³ C 10 L 5/10

(40) Zveřejněno 29 01 82
(45) Vydáno 01 10 84

(75)

Autor vynálezu

MOTYČKA VLADIMÍR ing., OSTRAVA

(54) Způsob přípravy uhelné vsázky ke koksování lisováním.

Vynález se zabývá popisem technologie přípravy uhelné vsázky ke koksování lisováním, zejména při aplikaci špatně spékavých nebo nespékavých druhů uhlí.

Nevýhody stávajícího stavu techniky odstraňuje způsob přípravy uhelné vsázky ke koksování lisováním uhelné hmoty do briket za přídavku pojídla a podstatou vynálezu je to, že uhlí připravené mletím špatně spékavých nebo nespékavých druhů uhlí na velikost zrna nejvýše 3 mm se mísí s pevným pojídlem semletým na velikost zrna nejvýše 3 mm, přičemž obsah pevného pojídla v celkové vsázce obnáší 8 až 12 % hmotnostních a takto připravená směs mletého uhlí a mletého pevného pojídla se ohřeje na teplotu 65 až 85 °C, za této teploty se promísí, poté se ochladí na teplotu 40 až 50 °C a při této teplotě se lisuje do briket.

Popis vynálezu je doplněn jedním příkladem praktického provedení.

Vynález se zabývá popisem technologie přípravy uhelné vsázky ke koksování lisováním, zejména při aplikaci špatně spékavých nebo nespékavých druhů uhlí.

Současný stav výskytu a exploatace uhelných nalezišť směřuje v koksárenství k nevyhnutelnému trendu využívání hůře koksovatelných druhů uhlí. Špatná spékavost těchto uhlí nedovoluje aplikaci běžné koksárenské technologie a vyžaduje zvláštní přípravu uhelné vsázky. V současnosti je vyvinuto a provozně ověřeno několik technologií, při kterých se špatně spékavé nebo nespékavé uhlí mísí s pojídlem a tato uhelná hmota se lisuje do briket, které se přidávají ke klasicky připravené uhelné vsázce tvořené dobře spékavým uhlím. Podle jednotlivých způsobů se například semleté prachové uhlí mísí s pojídly, které se přidávají v tekutém stavu za tepla do uhelného prachu a směs uhlí a pojídla se lisuje do briket při tlaku 20 až 50 MPa. Dávkování tekutého pojídla a jeho udržování na potřebné viskozitě vyžaduje parní ohřev zásobníků, dávkovacích ventilů, potrubí apod. a proto jsou tato pomocná zařízení nákladná a energeticky náročná. Brikety se také lisují z uhelného prachu bez přítomnosti pojidel při zvlhčování uhelné vsázky do obsahu vody 8 až 10 % hmotnostních při tlaku 20 až 50 MPa. Takto vyrobené brikety však mají malou soudružnost a při dopravě a manipulaci se poměrně snadno rozpadávají. Známé je také lisování briket ze suchého nebo i vlhčeného uhlí při použití vysokých tlaků nad 300 MPa. Tento způsob výroby je investičně i provozně velmi nákladný a neuvažuje se s ním pro zpracovávání prachového uhlí. Je také znám způsob přípravy uhelné vsázky ke koksování, při němž se uhelná směs nelisuje do briket, ale vsázka se zhutňuje tak, že v jedné technologické lince se špatně spékavé nebo nespékavé uhlí semele a smísí s kapalnými aditivy nebo směsí kapalných a pevných editiv, zhutní se v lisovacím zařízení na sypnou hmotnost 1 000 až 1 200 kg/m³ a poté se tato zhutněná uhelná vsázka smísí v mísíči s klasicky připraveným, dobře spékavým uhlím, přičemž podíl zhutněného uhlí v celkové vsázce činí 20 až 40 % hmotnostních.

Nevýhody stávajícího stavu odstraňuje způsob přípravy uhelné vsázky ke koksování lisováním uhelné hmoty do briket za přídavku pojídla a podstatou vynálezu je to, že uhlí připravené mletím špatně spékavých nebo nespékavých druhů uhlí na velikost zrna nejvýše 3 mm se smísí s pevným pojídlem semletým na velikost zrna nejvýše 3 mm, přičemž obsah pevného pojídla v celkové vsázce obnáší 8 až 12 % hmotnostních a takto připravená směs mletého uhlí a mletého pevného pojídla se ohřeje na teplotu 65 až 85 °C, za této teploty se promísí, poté se ochladí na teplotu 40 až 50 °C při této teplotě se lisuje do briket.

Přednost vynálezu spočívá v tom, že při použití pevného pojídla je možno toto pojídlo dávkovat v prachovém stavu, mletém na zrnitost shodnou se zrnitostí uhlí, čímž vznikají optimální podmínky pro vznik homogenity při mísení. Zcela pak odpadají potíže obvyklé při aplikaci tekutých pojidel, která musí spolu s mísicím zařízením

udržovat na teplotách okolo 100 °C, přičemž dochází ke stálému nalepování pojídla a znečišťování technologického zařízení.

Při praktickém provedení bylo použito pevné pojídlo s velikostí zrna nejvýše 3 mm, obsahující homogenní směs kamenouhelné smoly a pyrolýzní pryskyřice, které se v mísiči smísilo s nespékavým uhlím o zrnitosti nejvýše 3 mm, přičemž obsah pevného pojídla ve vsázce činil 10,5 % hmotnostních, přepočteno na suché uhlí. Tato směs se zahřála na teplotu 77 °C, takto ohřátá dále mísila a poté nechala vychladnout na teplotu 47 °C. Za této teploty se z připravené uhelné vsázky lisovaly brikety zhruba vejčitého tvaru v briketovacím lisu. Kontrolními zkouškami byla zjištěna u briket průměrná hodnota pevnosti v tlaku $\sigma = 2,8$ MPa, přičemž minimum bylo 2,6 MPa a maximum 3,0 MPa. Brikety byly vyrobeny z uhlí, které nemělo žádné koksovací vlastnosti, byly zkoksovány a u zkoksovaných briket byla zjištěna pevnost v tlaku $\sigma = 7,7$ MPa, což odpovídá pevnosti koku vyrobeného z velmi dobře koskovatelného uhlí.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Způsob přípravy uhelné vsázky ke koksování lisováním uhelné hmoty do briket za přídavku pojídla, vyznačující se tím, že uhlí připravené mletím špatně spékavých nebo nespékavých druhů uhlí na velikosti zrna nejvýše 3 mm se smísí s pevným pojídlem semletým na velikost zrna nejvýše 3 mm, přičemž obsah pevného pojídla v celkové vsázce obnáší 8 až 12 % hmotnostních a takto připravená směs mletého uhlí a mletého tuhého pojídla se ohřeje na teplotu 65 až 85 °C, za této teploty se promísí, poté se ochladí na teplotu 40 až 50 °C a při této teplotě se lisuje do briket.