



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

218218

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 02 01 80
(21) (PV 22-80)

(40) Zveřejněno 25 06 82

(45) Vydáno 15 02 85

(51) Int. Cl.³
C 10 L 5/08

(75)

Autor vynálezu

ŠUBA JOSEF, KRAJKOVÁ

(54) Způsob briketování hnědého uhlí

1

Účelem vynálezu je výroba mechanicky pevných briket z druhů hnědých uhlí za současné technologie bezpojidlového briketování špatně nebo vůbec nebriketovatelných a využití dřevních odpadů na výrobu tříděných paliv, tj. briket.

Uvedeného účelu se dosáhne lisováním hnědého uhlí, upraveného podle stávající technologie bezpojidlového briketování, ve směsi s 5 až 20 % hmot. dřevní hmoty ve formě pilin a drtě z palivového dříví a mleté kůry o vlhkosti 5 až 35 % hmot. Tato směs má stejně dobré briketovací vlastnosti jako plastické, dobře briketovatelné hnědé uhlí.

2

Vynález řeší briketování hnědého uhlí a využití odpadů při zpracování dřevní suroviny na výrobu tříděných paliv.

Hnědé uhlí se dosud briketuje bez příměsí pojiv za vysokého tlaku v Exterových lisech tlakem cca 100 MPa, nebo v prstencových lisích tlakem cca 200 MPa. Polotvrdé hnědé uhlí se za vysokého tlaku briketuje za vyšší teploty, na rozdíl od měkkých hnědých uhlí. Tvrdé hnědé uhlí lze briketovat pouze pojidlově přiměsí tekuté černouhelné smoly nebo tekutého petrolejového asfaltu za nízkého tlaku v Coufinhalových lisích tlakem cca 30 MPa. Dřevní odpady lze upravovat na tříděné palivo také pouze pojidlově přiměsí pryskyřic.

Nevýhodou bezpojidlového briketování hnědého uhlí za vysokého tlaku je, že ne všechny druhy hnědého uhlí mají tak dobré briketovací vlastnosti, aby brikety slisované za vysokého tlaku byly dostatečně mechanicky pevné a vodovzdorné. Možnost briketovat bezpojidlově hnědé uhlí se tedy omezuje na plastická, dobře briketovatelná hnědá uhlí. Pojidlové briketování za nízkého tlaku se pro svoji technologickou náročnost a cenu používaných pojiv v praxi využívá pro briketování tvrdých hnědých uhlí výjimečně a omezuje se spíše na briketování černých uhlí. Úprava dřevních odpadů na tříděné palivo lisováním ve směsi s pryskyřicemi je také technologicky náročné.

Výše uvedené nedostatky řeší způsob briketování hnědého uhlí podle vynálezu, jehož podstatou je lisování hnědého uhlí, upraveného podle technologie bezpojidlového briketování, ve směsi s 5 — 20 % hmot. dřevní hmoty ve formě pilin, drti a mleté kůry o vlhkosti 5 až 35 % hmot.

Způsobem briketování hnědého uhlí přiměsí dřevních odpadů lze vyrábět mechanicky pevné brikety i z druhů hnědých uhlí, které jsou za současné technologie bezpojidlového briketování špatně nebo vůbec nebriketovatelné. Lze také dosáhnout vyšší mechanické pevnosti briket vyráběných z briketovatelného hnědého uhlí a přiměsí mleté kůry zvýšit vodovzdornost briket. Dřevní odpady lze takto využít vynálezem na výrobu tříděných paliv, tj. briket.

V připojené tabulce č. 1 jsou uvedeny výsledky laboratorních pokusů tří příkladů konkrétního provedení vynálezu s hnědým uhlím o různé briketovatelnosti. Tyto laboratorní pokusy byly provedeny lisováním

hnědého uhlí ve směsi s dřevěnými pilinami, drti a mletou kůrou metodou standardních laboratorních lisovacích testů. Hnědé uhlí bylo upraveno na standardní zrnitost 0 — 2 mm se střední velikostí zrna $D = 0,6$ až $0,7$ mm o vlhkosti 10 — 11 % hmot. H_2O . Zrnitost použitých dřevěných pilin byla 0 až 2 mm se střední velikostí zrna $D = 0,65$ milimetru o vlhkosti 15 — 50 % hmot. H_2O a zrnitost drti z palivového dříví byla 0 až 3 mm se střední velikostí zrna $D = 0,8$ mm o vlhkosti 15 — 50 % hmot. H_2O . Mletá kůra byla upravena na zrnitost 0 — 2 mm se střední velikostí zrna $D = 0,5$ o vlhkosti 15 až 50 % hmot. H_2O . Směs hnědého uhlí a dřevěných pilin, drti a mleté kůry byla lisována po ohřátí na $95^\circ C$ tlakem 100 MPa na stacionárním hydraulickém lise Amsler v kruhové lisovací formě o průměru 50 mm vyhráté na $120^\circ C$. Navážka lisované směsi byla volena tak, aby výška výlisků byla cca 22 mm.

Příklad 1

Briketování hnědého uhlí, které poskytuje laboratorní brikety o pevnosti v tlaku $R = 10,4$ MPa a pevnosti v otěru $O = 74,0$ proc., postupně ve směsi s 5 % dřevěných pilin, 5 % drti z palivového dříví, 5 % mleté kůry a 5 % směsi dřevěných pilin a mleté kůry (1:1). Dřevní odpady o vlhkosti 15 proc. H_2O přidávané do sušeného hnědého uhlí.

Příklad 2

Briketování hnědého uhlí, které poskytuje laboratorní brikety o $R = 12,0$ MPa a $O = 85,0$ %, ve směsi s 10 % dřevěných pilin a ve směsi s 7,5 % mleté kůry a 2,5 % drti. Dřevní odpady o vlhkosti 50 % H_2O míšeny se surovým hnědým uhlím a tato směs byla upravena na výše uvedené parametry lisovaného uhlí.

Příklad 3

Briketování hnědého uhlí, které poskytuje laboratorní brikety o $R = 8,0$ MPa a $O = 12,0$ %, ve směsi s 20 % dřevěných pilin a ve směsi s 20 % drti a mleté kůry smíšených v poměru 1:1. Dřevní odpady o vlhkosti 15 % H_2O přimíšeny do sušeného hnědého uhlí.

TABULKA č. 1

Parametr	Pevnost v tlaku R MPa	Pevnost v otěru O %	Nasákavost po 30' máč. N %	Pevnost R po 30' máč. RM MPa
Příklad 1				
Vzorek hněd. uhlí 1	10,4	74,0	28,7	2,0
Vzorek 1 + 5 % dřev. pilin	14,9	85,6	32,6	3,2
Vzorek 1 + 5 % drti	14,4	85,0	33,4	3,5
Vzorek 1 + 5 % mleté kůry	13,3	87,3	22,4	8,2
Vzorek 1 + 5 % dřev. pilin a mleté kůry (1:1)	14,0	86,0	26,5	5,4
Příklad 2				
Vzorek hněd. uhlí 2	12,0	85,0	30,4	3,0
Vzorek 2 + 10 % dřev. pilin	20,4	90,3	38,6	4,4
Vzorek 2 + 7,5 % mleté kůry a 2,5 % drti	18,4	91,1	22,4	8,7
Příklad 3				
Vzorek hněd. uhlí 3	8,0	12,0	rozpad	0
Vzorek 3 + 20 % dřev. pilin	21,0	86,4	rozpad	0
Vzorek 3 + 20 % drti a mleté kůry (1:1)	18,7	88,9	44,5	8,6

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Způsob briketování hnědého uhlí bezpo-
jidlovou technologií, vyznačující se tím, že
se hnědé uhlí lisuje ve směsi s 5 až 20 %

hmot. dřevní hmoty ve formě pilin, drti, mle-
té kůry o vlhkosti 5 až 35 % hmot.