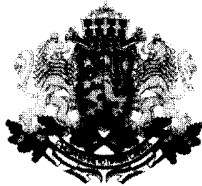


РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ



(19) BG

(11) 99192A

(51) C10L 5/02

C10L 5/04

C10L 10/00

ЗАЯВКА ЗА ПАТЕНТ

ЗА

ИЗОБРЕТЕНИЕ

ПАТЕНТНО ВЕДОМСТВО

(21) Заявителски № 99192

(22) Заявено на 18.11.1994

(24) Начало на действие
на патента от:

Приоритетни данни

(31)

(32)

(33)

(41) Публикувана заявка в
бюлетин № 5 | 31.05.1996

(45) Отпечатано на

(46) Публикувано в бюлетин №
на

(56) Информационни източници:

(62) Разделена заявка от рег. №

(71) Заявител(и):

MITTELDEUTSHE
BRAUNKOHLEGESELLSCHAFT MBH , , ,
THEISSEN , THEISSEN (DE) ;

(72) Изобретател(и):

NAUNDORF , WOLFGANG . , FREIBERG
(DE) ; WOLLENBERG , RALF . , BRAND-
ERBISDORF (DE) ; HEIDEMANN , SIEGMAR
. , LEIPZIG (DE) ; TROMMER , DIETMAR . ,
FREIBERG (DE) ; SCHROEDER , HANS-
WERNER . , FREIBERG (DE) ;

(74) Представител по индустриална
собственост:

Маргарита Василева Харизанова , 1303
София , ул. "Христо Ботев" 59, ет.4, ап.11

(86) № на PCT заявка:

(87) № и дата на PCT публикация:

(54) МЕТОД ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА БРИКЕТИ ОТ КАФЯВИ КАМЕННИ
ВЪГЛИЩА С НАМАЛЕНА SO ДОЛУ 2-ЕМИСИЯ

(57) Изобретението се отнася до метод за производство на брикети с намалена емисия на so2 при изгаряне. С него се постига пълно свързване на сярата в шлаката. По метода необогатените кафяви въглища се смесват със суспендирани серосвързващи калциеви добавки и към сместа се прибавя инертно на свързване гориво, по-специално смлян кокс от каменни въглища.

10 претенции , 0

BG 99192A

МЕТОД ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА БРИКЕТИ ОТ КАФЯВИ КАМЕННИ ВЪГЛИЩА С НАМАЛЕНА SO_2 -ЕМИСИЯ

Изобретението се отнася до метод за производство на брикети от кафяви каменни въглища с намалена SO_2 -емисия при изгаряне, при което към кафявите каменни въглища се прибавят сяросвързващи добавки, по-специално варовик или гасена вар.

Съгласно DE-OS 3319086 е известен метод за свързване на намиращата се в кафявите каменни въглища сяра в твърди остатъци след изгарянето за малки пещи, при който раздробените кафяви каменни въглища се смесват с фино смляни, сяросвързващи субстанции (вещества), като CaO и/или MgO , така че сяросвързващата субстанция в сместа се намира във финодиспергирана форма. Недостатък при този метод е това, че въпреки значителното прибавяне на сяросвързващи субстанции, намаляването на SO_2 -емисията е незадоволително.

Същият недостатък е на лице при разкрития в DE-OS 3326826 метод, при който каменни въглища и в дадения случай смес от кафяви каменни въглища и каменни въглища се смесват така със сяросвързващи субстанции, че сяросвързващата субстанция в резултантната смес е във финодиспергирана форма.

В DE-PS 4039821 е описан метод за намаляване на съдържанието на серен двуокис в отработените газове на малки пещи, при който към кафявите каменни въглища заедно със сяросвързващите субстанции се прибавят горивни материали с по-високи температури на запалване и калоричност и се извършва пресоване до получаване на брикети. За това в горивното пространство трябва да се постигнат толкова високи температури, че по всяко време да се получава висок коефициент на свързване на сярата. При това не могат да се постигнат оптимални условия на изгаряне, така че и с този метод

не трябва да се очаква достатъчно свързване на сярата в сгурията при кафяви каменни въглища с по-високо съдържание на сяра.

По-нататък съгласно DE-PS 3309911 е известен метод за свързване на кисели агресивни (вредни) материали при изгарянето в индустриални котли и котли на електроцентрали, при които към горивото преди и/или при и след смилане се добавя бистър разтвор, който съдържа висококонцентрирани калциеви йони, които в течната фаза са свързани в киселини или техните соли. Методът притежава недостатъка, че едно така третирано гориво не е подходящо за брикетирание, тъй като значително са се влошили неговите качества на преработване. Поради това методът не е приложим за намаляване на SO_2 -емисията при изгаряне в малки пещи за брикети от кафяви каменни въглища.

Изобретението си поставя за задача да разработи метод за производство на брикети от кафяви каменни въглища, който предизвиква напълно свързване на сярата в сгурията при изгарянето, без да влияе отрицателно върху производството на брикети.

Съгласно изобретението, задачата се решава с това, че суровите (необогатени) кафяви каменни въглища се пропиват с калциеви йони и се смесват с инертен на свързване горивен материал. Пропиването на суровите, необработени кафяви каменни въглища с Са-йони, което се извършва по известен начин чрез смесване със суспендирани сяросвързващи Са-добавки предизвиква разпределение на Са-йони до вътрешността на частиците (зърната) и с това едни високи коефициенти на свързване на сярата. Чрез образуване на хумат (сол на хуминовата киселина) се получава една лепкава субстанция, която при сушене се втвърдява и не може повече да се брикетира. По изненадващ начин способността за брикетирание се възстановява отново чрез прибавяне на инертно по отношение на свързването гориво, като кокс от каменни въглища, брикетни от-

севки или твърди кафяви каменни въглища и се постига задоволителна способност за брикетиране. Методът има предимството, че така могат да се произведат твърди и водоустойчиви брикети, чиято SO_2 -емисия съответствува и при по-високи серни съдържания в кафявите каменни въглища на по-малко от 1% еквивалентно съдържание на сярата.

Инертното на свързване гориво е целесъобразно да се добави при един втори етап на смесването или в края на смесителния процес, като за предпочитане е Са-добавката да проникне в кафявите каменни въглища, но да не проникне или да проникне в незначителна степен в инертния на свързване горивен материал. При това е целесъобразно добавянето да стане след 80..90% от общата продължителност на смесването.

Добавянето на смлян кокс от каменни въглища, по-специално с едрина на частиците $\leq 0,25\text{мм}$ се усвоява добре от сместа, предизвиква една добра сипливост на сместа, предотвратява дисперсното втвърдяване при сушене и осигурява висока твърдост и водоустойчивост на брикетите. Количества от 5 до 15%, отнесени към масата на суровите въглища плюс сяросвързващата добавка, са достатъчни за описаните действия.

Като алтернатива на кокса от каменни въглища са подходящи брикетните отсевки или смеси от различни инертни на свързване горива, чрез което могат да станат вариращи както свойствата на брикетиране, така също може да се влияе върху калоричността на брикетите. Подходящите инертни на свързване горива сами по себе си са неспособни за брикетиране или са с много лоши възможности за брикетиране.

Проливането на суровите кафяви каменни въглища с Са-йони се постига за предпочитане чрез прибавяне на суспензия от гасена вар при един интензивен метод на смесване с високо раздробяващо

действие.

За това особено подходящи са чукови рмесители с кръстообразен бойник, с който се осигурява по-висок ефект на проникване на Са-йони във вътрешността на частиците. Със смесителя се постига едновременно раздробяване и реагломерация на цялото количество смес и с това висока стабилност на смесването. При това сместа се гранулира частично и се подтиска по-нататък образуването на прах.

По отношение на незначителното съдържание на сгурия (шлака) в остатъците от горенето се препоръчва една част от сместа необогатени въглища да бъде гасена вар, като суха субстанция от 3,0 до 3,5%. За да се създаде оптимална среда за свързване на сярата чрез разпределение на Са-йоните до вътрешността на частиците, която среда е стопански целесъобразна по отношение на сушенето на въглищата, към необогатените въглища се прибавя суспенсия, за предпочитане 5 до 10% вода, при което процентните части се отнасят към необогатените въглища плюс сухата субстанция на добавката.

Изобретението се пояснява по-подробно чрез следното примерно изпълнение:

Примерно изпълнение:

Необогатени кафяви каменни въглища със сярно съдържание от 3%(d), съдържание на сгурия (шлака) от 10,3%(d) и съдържание на вода от 51% се смесват интензивно със суспенсия от гасена вар в чукова мелница с кръстообразен бойник, при което се поддържат следните тегловни части:

97,5 тегловни части необогатени въглища

3,5 тегловни части гасена вар (суха субстанция)

10 тегловни части вода

Водата се прибавя със суспенсията във въглищата. След една про-

дължителност на смесване от около 90 сек., като инертно гориво се прибавят 7,5 тегловни части смлян с едрина на частиците, по-малка от 0,25 мм кокс от каменни въглища. Смесването за усвояване на коксовия прах продължава 10 сек. Смесеното количество се суши до съдържание на влага от 20% и се брикетира с налягане при пресоването от 100 МПа. Получават се брикети с якост на натиск от 17 МПа. Брикетите изгарят в малки печи с една редуцирана SO_2 -емисия, която съответствува на еквивалентно съдържание на сяра от 0,5%(d). Чрез добавянето на гасена вар се повишава съдържанието на сгурия (шлака) в брикетите до 14,6%.

ПАТЕНТНИ ПРЕТЕНЦИИ

1. Метод за производство на брикети от кафяви каменни въглища с намалена SO_2 -емисия, при който необогатените въглища се смесват със суспендирани, сяросвързващи Са-добавки, характеризираш се с това, че към сместа се прибавя инертно на свързване гориво.
2. Метод съгласно претенция 1, характеризираш се с това, че инертното на свързване гориво се прибавя в един втори етап на смесване или на края на процеса на смесване.
3. Метод съгласно най-малко една от претенциите 1 и 2, характеризираш се с това, че като инертна на свързване горивна добавка се използва смлян кокс от каменни въглища.
4. Метод съгласно една или повече от претенциите 1 до 3, характеризираш се с това, че коксът от каменни въглища притежава едрина на частиците $\leq 0,25$ мм.
5. Метод съгласно една или повече от претенциите 1 до 4, характеризираш се с това, че коксът от каменни въглища се примесва в количество от 5 до 15%, отнесено към масата на необогатените въглища плюс сярно-свързващата добавка.
6. Метод съгласно най-малко една от претенциите 1 и 2, характеризираш се с това, че като енертна на свързване горивна добавка се използва брикетен ситнеж.
7. Метод съгласно най-малко една от претенциите 1 и 2, характеризираш се с това, че се влага инертна на свързване горивна смес.
8. Метод съгласно една или повече от претенциите 1 до 7, характеризираш се с това, че необогатените въглища се смесват със суспензия от гасена вар, при което частта на гасената вар в сместа от необогатени въглища възлиза на 3,0 до 3,5% суха субстанция.
9. Метод съгласно една или повече от претенциите 1 до 8, харак-

теризираш се с това, че към необогатените въглища се подава суспензия 5 до 10% вода, отнесени към необогатените въглища плюс сухата субстанция на добавката.

10. Метод съгласно една или повече от претенциите 1 до 9, характеризираш се с това, че смесването се извършва в чукова мелница с кръстовиден бойник.