



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **114619** (13) **U**
(51) МПК (2017.01)
F23K 1/02 (2006.01)
C10L 1/32 (2006.01)
B02C 19/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2016 10138	(72) Винахідник(и): Семененко Євген Володимирович (UA), Рубан Віталій Дмитрович (UA), Демченко Тетяна Дмитрівна (UA), Подольак Костянтин Костянтинович (UA)
(22) Дата подання заявки: 05.10.2016	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.03.2017	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.03.2017, Бюл.№ 5	(73) Власник(и): ІНСТИТУТ ГЕОТЕХНІЧНОЇ МЕХАНІКИ ІМ. М.С. ПОЛЯКОВА НАН УКРАЇНИ, вул. Сімферопольська, 2-а, м. Дніпропетровськ, 49005 (UA)

(54) СПОСІБ ПРИГОТУВАННЯ ВОДОВУГІЛЬНОЇ СУСПЕНЗІЇ

(57) Реферат:

Спосіб приготування водовугільної суспензії включає операції попереднього подрібнення вуглевмісної сировини, просочення її водою і хімічними добавками, перемішування, транспортування і остаточного подрібнення до заданої крупності вугільних частинок. Операції попереднього подрібнення, просочення водою і хімічними добавками, перемішування проводять одночасно в процесі транспортування. Остаточне подрібнення, при необхідності, проводять після доставки споживачеві.

UA 114619 U

Корисна модель належить до області великої і малої теплоенергетики при виробництві палива для котлів промислового і побутового призначення, включаючи котлоагрегати з топками киплячого шару.

Відомий спосіб приготування рідкого палива з вуглематеріалів [1], що включає двоступінчатий мокрий помел вугілля в кульових млинах, підмішування пластифікуючих і стабілізуючих хімічних присадок. В результаті одержують висококонцентровану водовугільну суспензію, яка після активного перемішування завантажується в накопичувальні ємності і далі транспортується по трубопроводу.

Відомий також спосіб приготування водовугільного палива [2], що включає подання вугілля в двовалковій дробарці, звідки розмолоте вугілля спрямовується для подальшого помелу в кульовий млин, в який подається технічна вода і присадка. Відбувається мокрий помел вугілля з присадкою. Далі водовугільне паливо завантажується в накопичувальні ємності з перемішувачем пристроєм, і повертається в млин для подальшого помелу. Готове паливо з накопичувальної місткості завантажується в цистерни для транспортування.

Недоліками вказаних способів є їх низька продуктивність, висока енергоємність і, як наслідок, висока собівартість готового продукту. Вказані недоліки обумовлені високими енерговитратами на подрібнення вугілля, інтенсивним пароутворенням, високою витратою середовища, що меле, в млині тонкого помелу, а також частими зупинками технологічного устаткування для дозавантаження подрібнюваного середовища.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення способу приготування водовугільної суспензії, в якому шляхом зміни послідовності і об'єднання операцій забезпечується істотне підвищення ефективності процесу приготування водовугільної суспензії за рахунок зниження енергоємності, капіталоємності і часу приготування.

Поставлена задача вирішується способом приготування водовугільної суспензії, що включає операції попереднього подрібнення вуглевмісної сировини, просочення її водою і хімічними добавками, перемішування, транспортування і остаточного подрібнення до заданої крупності вугільних частинок, в якому, згідно з корисною моделлю, операції попереднього подрібнення, просочення водою і хімічними добавками, перемішування проводять одночасно в процесі транспортування, а остаточне подрібнення, при необхідності, проводять після доставки споживачеві. Як транспорт використовують залізничні цистерни з молотильними тілами спеціальної конструкції.

За пропонуванням способом, операції попереднього подрібнення, просочення водою і хімічними добавками, перемішування проводять одночасно в процесі транспортування в цистернах з молотильними тілами. В процесі руху залізничного потяга, тверді частки вуглевмісної сировини в цистерні перемішуються, піддаються вібраційній дії, просочуються водою і хімічними добавками, взаємодіють між собою, а також з молотильними тілами. Внаслідок чого інтенсифікується просочення і знеміцнення агломератів вугільної суміші хімічними добавками і полегшується процес їх подрібнення молотильними тілами.

Таким чином, пропонуваний спосіб може значно підвищити ефективність приготування та знизити собівартість водовугільної суспензії за рахунок зниження енергоємності, капіталоємності і часу приготування.

Пропонуваний спосіб приготування водовугільної суспензії здійснюється таким чином.

Розрахункова кількість сухої вуглевмісної суміші, води і хімічних добавок завантажується в залізничну цистерну, в яку поміщають спеціальні молотильні тіла кулястої форми. Приготування водовугільної суспензії здійснюється одночасно з процесом транспортування. Після доставки отриманого продукту споживачеві, залежно від призначення, його можна піддавати подальшому подрібненню, або використати як готову водовугільну суспензію.

Згідно із заявленим способом, операції попереднього подрібнення, просочення, знеміцнення, перемішування початкової вуглевмісної сировини і транспортування об'єднуються в часі, що дає можливість істотно підвищити ефективність процесу приготування водовугільної суспензії і понизити її собівартість.

Джерела інформації:

1. Федосеев В.И. Инновационная стратегия развития угольной энергетики России / В.И. Федосеев, М.М. Радченко // ЭКО. - 2009. - № 8.

2. Технология ВУТ - компания Феликс Энерджи Групп [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://f-g.com.ua/teshnologia.php.html>. - Заглавие с экрана.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Спосіб приготування водовугільної суспензії, що включає операції попереднього подрібнення вуглевмісної сировини, просочення її водою і хімічними добавками, перемішування, транспортування і остаточного подрібнення до заданої крупності вугільних частинок, який **відрізняється** тим, що операції попереднього подрібнення, просочення водою і хімічними добавками, перемішування проводять одночасно в процесі транспортування, а остаточне подрібнення, при необхідності, проводять після доставки споживачеві.
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що для транспортування використовують залізничні цистерни з молотьними тілами спеціальної конструкції.

Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601