

Корисна модель відноситься до виробництва альтернативних видів палива з твердих відходів, зокрема зношених, відпрацьованих автошин і інших видів гумотехнічних виробів і полімерів і може знайти застосування в паливній, хімічній і інших галузях промисловості.

Відомий спосіб отримання альтернативного палива із зношених автошин, реалізований в пристрої для переробки твердих відходів переважно зношених автошин по патенту Японії №60-135481, МПК C10G1/10, опубл. 18.07.1985р., включаючий завантаження початкової сировини в піролізну камеру з топінним відсіком, термічне розкладання початкової сировини без доступу повітря з отриманням залишку, що не згорає, і парогазової суміші, охолодження залишку, що не згорає, в навколишньому середовищі з подальшим його вивантаженням з піролізної камери.

Найближчим аналогом до корисної моделі, що заявляється, по сукупності співпадаючих ознак і технічному результату, що досягається, є спосіб отримання альтернативного палива із зношених автошин, реалізований в пристрої для переробки твердих відходів переважно зношених автошин по патенту Японії №60-106694, МПК C10G1/10, опубл. 24.05.1986р., включаючий завантаження початкової сировини в піролізну камеру з топінним відсіком, термічне розкладання початкової сировини без доступу повітря з отриманням залишку, що не згорає, і парогазової суміші, ректифікацію парогазової суміші з виділенням газової суміші і рідкого палива, очищення газової суміші від шкідливих домішок, охолодження в навколишньому середовищі залишку що не згорає, з подальшим його вивантаженням з піролізної камери.

Загальним недоліком приведених способів є те, що при охолодженні залишку при температурі навколишнього середовища потрібно багато часу, який обчислюється тривалістю в одну робочу зміну. Залишок, що за цей час не згорає, злежується, і в ньому інтенсифікується процес грудкування. Внаслідок чого якість залишку, що не згорає, погіршується, і обумовлене тим, що в процесі грудкування зменшується його пористість, яка приводить до погіршення його абсорбуючих властивостей. Для доведення продукту, що не згорає, до товарного продукту відповідного вимогам, що пред'являються до нього гумотехнічною промисловістю, його подрібнюють в млинах з подальшою класифікацією. Все це значно ускладнює і здорожує процес переробки відпрацьованих шин з регенерацією залишку що не згорає, в процеси компаудірованія каучуку. Як впливає з приведених способів для охолодження залишку що не згорає, використовують атмосферне повітря, вогкість якого в зимовий час коливається в межах від (50-80)% відносної вогкості для помірної кліматичної зони. Окрім вологи повітря містить ще і 20,8% за об'ємом кисню, який є активним газом і окисляє частину включень в залишку що не згорає, з якими взаємодіє, чим збільшує зольний залишок, знижуючи його якість. Зокрема в залишку, що не згорає, виникає адгезія і сегрегація частинок сипкого матеріалу, що утрудняє процес його вивантаження з піролізної камери.

Більш того, простої технологічної лінії на час охолодження в навколишньому середовищі залишку, що не згорає, значно знижує її добову продуктивність.

У основу корисної моделі, поставлена задача, удосконалити спосіб отримання альтернативного палива з полімерних органічних відходів шляхом введення нової операції і послідовності виконання операцій, зменшити час простої технологічної лінії виключити процеси злежування і грудкування в залишку, що не згорає, і за рахунок цього підвищити добовий вихід продуктів переробки і підвищити якість залишку, що не згорає.

Задача вирішена тим, що в способі отримання альтернативного палива з полімерних органічних відходів, переважно зношених автомобільних шин, включаючому завантаження початкової сировини в піролізну камеру з топінним відсіком, термічне розкладання початкової сировини без доступу повітря з отриманням залишку, що не згорає, і парогазової суміші, ректифікацію парогазової суміші з виділенням газової суміші і рідкого палива, очищення газової суміші від шкідливих домішок, охолодження в навколишньому середовищі залишку що не згорає, з подальшим його вивантаженням з піролізної камери, згідно корисної моделі, на залишок, що не згорає в піролізній камері заздалегідь впливають хладагентом, після вивантаження з піролізної камери залишок що не згорає, сепарують з виділенням металевих і неметалічних включень, неметалічні включення піддають дробленню з подальшою його класифікацією на фракції, а як паливо для топінного відсіку піролізної камери використовують одержаний в процесі піролізу газ, очищений від шкідливих домішок.

При цьому у якості хладагента використовують рідкий азот або вуглекислий газ.

Хладагентом на залишок що не згорає в піролізній камері впливають до досягнення температури 200-2400С.

Завдяки тому, що на залишок що не згорає, в піролізній камері заздалегідь впливають хладагентом, дозволило виключити виникаючі в ньому процеси злежування, грудкування і як наслідок адгезію і сегрегацію частинок сипкого матеріалу. Таким чином забезпечується підвищення якості залишку що не згорає, що зумовило зменшення трудових і енергетичних витрат на подальшу переробку і його доведення до товарної продукції.

Крім того, при використуванні хладагента, процес охолодження значно скорочується за часом, що дозволило скоротити простої технологічної лінії і підвищити її добову продуктивність.

Сепарацією, дробленням і класифікацією залишку що не згорає, досягнуте доведення залишку що не згорає, до товарної продукції, яка відповідає вимогам, що пред'являються до неї технологічним процесом резино-технічної промисловості.

Суть способу отримання альтернативного палива з полімерних органічних відходів пояснюється кресленням, на якому представлена технологічна лінія для здійснення способу.

Приклад виконання способу.

Заздалегідь підготовлену сировину, зокрема зношені автомобільні шини завантажують в піролізну камеру 1 з топінним відсіком 2 до її заповнення на 2/3. При завантаженні забезпечують рівномірний розподіл сировини за об'ємом піролізної камери 1, щоб уникнути утворення локальної однорідності гуми висотою більш 50-60см. Після заповнення піролізної камери 1 її щільно закривають. Далі в топінний відсік 2 піролізної камери 1 завантажують тверде паливо. Після розжигу і запуску піролізної камери 1 на твердому паливі і досягши температури 150°C в камері 1 починається інтенсивне виділення парогазової суміші. Топінний відсік 2 піролізної камери 1 перемикають на підведення в неї частини одержаного газу, очищеного від шкідливих домішок. Завдяки чому в піролізній камері

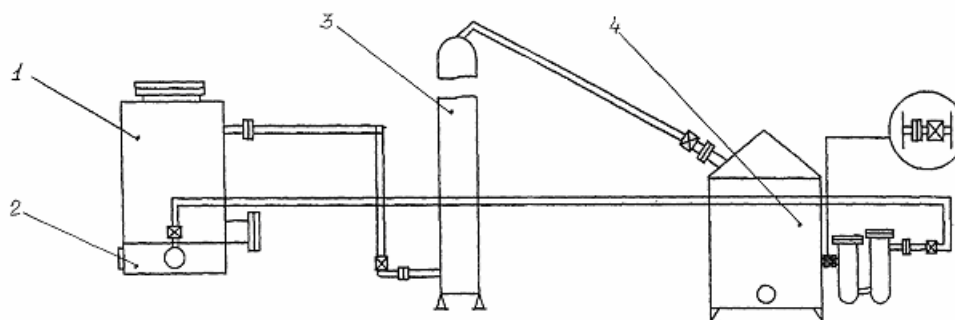
1 досягається температура до 350°C. Одержана в процесі піролізу парогазова суміш подається на конденсацію в блок ректифікації 3. Під час роботи блоку ректифікації 3 в піролізній камері 1 підтримують максимальну температуру не вище (350-380)°C. Зміну і контроль температурного режиму виробляють шляхом регулювання кількості подачі газу в топінний відсік 2 піролізної камери 1. При цьому на виході піролізної камери 1 відстежують величину тиску парогазової суміші, яке не повинне перевищувати 0,4атм. Процес піролізу початкової сировини здійснюють на протязі 4-х годин.

В процесі конденсації парогазової суміші в блоці ректифікації 3 виділяють газову суміш, текучу і в'язку рідини з включеннями легкої фракції і в'язку рідину з включеннями важкої фракції. Злив одержаної в'язкої рідини з включеннями легкої фракції і в'язкої рідини з включеннями важкої фракції виробляють з періодичністю 30мін/час в ємності - накопичувачі. Газову суміш направляють на фільтрацію в газгольдер 4. Після фільтрації товарний продукт у вигляді очищеного від шкідливих домішок газу через трубопровідну арматуру транспортують споживачу.

Утворення рідкої фракції відбувається протягом 4-х годин після процесу піролізу. При цьому стежать за свідченнями термометрів, встановлених на блоці ректифікації 3 і відповідністю даних свідчень технологічному режиму.

Процес переробки закінчують при закінченні виділення парогазової суміші з піролізної камери 1. Зупинку процесу піролізу виробляють в наступній послідовності. В першу чергу припиняють подачу газу в топінний відсік 2 піролізної камери 1. Через 40-50 хвилин після відключення подачі газу, припиняють подачу парогазової суміші на блок ректифікації 3. Після чого на залишок що не згорає в піролізній камері впливають хладагентом. У якості хладагента використовують рідкий азот або вуглекислий газ. Подачу вуглекислого газу або азоту здійснюють групою імпульсів, тривалість яких встановлюють залежно від швидкості охолодження твердого залишку.

При зниженні температури залишку що не згорає до (200-240)°C подачу вуглекислого газу або рідкого азоту припиняють. Подальше доохолодження твердого залишку до (40-50)°C виробляють в навколишньому середовищі. Охолоджений твердий залишок вивантажують на відкаточний візок і відправляють на майданчик складування для подальшої переробки і доведення його до товарного продукту, який використовують в резино-технічній промисловості в процесах для отримання початкової сировини для виготовлення автомобільних шин або компаундування каучуку. Потім оглядають внутрішню поверхню піролізної камери і елементів її замикання. Після чого, піролізну камеру знову завантажують початковою сировиною і процес піролізу і отримання альтернативних видів палива здійснюють аналогічним чином. Переробку одержаного залишку, що не згорає, здійснюють таким чином. Залишок, що заздалегідь не згорає, сепарують з виділенням з нього металевих включень, зокрема металокорда. Неметалічні включення дроблять, після чого класифікують по фракціях, з подальшим отриманням товарної продукції.



Фіг.