Biomass technologies

Scopri di più

Pirogassifcatore

Il **pirogassifcatore** sviluppato da **BIOMASS TECHNOLOGIES** è composto da:

- una tramoggia di carico della biomassa, prevalentemente in forma di cippato o di pellet;
- una valvola stellare di carico del cippato dotata di motore di azionamento e facente funzione di valvola di sicurezza e sigillatura con l'ambiente esterno;
- una coclea di alimentazione per il cippato adatta a garantire una portata desiderata, azionata da un motore in corrente continua dotato di inverter per la regolazione della velocità e del senso di erogazione; la coclea sarà altresì dotata di portello ermetico di ispezioni e sensore di intasamento;
- un reattore di gassificazione all'interno del quale avverrà la reazione termochimica per la produzione del syngas;
- un collettore di uscita del syngas;
- un sistema di raccolta delle ceneri o char;
- un sistema integrato di abbattimento delle emissioni inquinanti e di raccolta del particolato primario.

Questa tipologia di impianto è caratterizzata:

1 da un'alimentazione continua che non richiede l'apertura del reattore per il caricamento.

2 da un sistema di funzionamento a letto fisso up draft.

3 una conformazione del reattore che permette di avere una omogenea distribuzione delle temperature nella zona di combustione.

Descrizione del processo di degradazione termica della biomassa e produzione del syngas

La biomassa, precedentemente essiccata da un sistema ad aria calda, viene alimentata nel reattore, in cui il materiale riceve calore scaldandosi e completando la sua essiccazione.

Successivamente si avvia il processo di degradazione termica, che avviene a temperature elevate, superiori a 7/800 gradi centigradi, in presenza di una percentuale sotto stechiometrica di un agente ossidante, tipicamente aria o vapore punto. La miscela gassosa risultante ed ottenuta dall'evaporazione dei componenti volatili della biomassa, cellulosa ed emicellulosa, costituisce ciò che viene definito gas di sintesi ovvero syngas.

Questa fase consiste più esattamente in una decomposizione termochimica della biomassa in un ambiente anaerobico (o comunque con una piccolissima percentuale di ossigeno) in seguito alla quale si forma:

• una miscela di gas composta principalmente da monossido di carbonio, ossido di carbonio, idrogeno, metano, acqua, vapori condensabili;

• una parte solida costituita principalmente da carbonio, detta char (il char in pratica è una carbonella che trova molti usi: come fonte per la produzione di energia, per produzione di filtri e, non in ultimo, come ammendante per uso agricolo. In questo utilizzo assume il nome di Biochar.).

Il gas di pirolisi prodotto sarà molto ricco di idrocarburi.

Affinché la produzione di gas sia massimizzata sono necessari lunghi tempi di residenza ed elevate temperature finali nell'ordine dei 700 °C. Queste caratteristiche sono utili anche per ridurre al minimo la produzione di tarres, alquanto dannoso per il corretto funzionamento dell'impianto.

Finalità del Progetto

- verificare l'opportunità di effettuare dei pretrattamenti di compattazione meccanici (pellettizzazione, bricchettatura), al fine di garantire non solo l'omogeneità del combustibile ma anche le richieste proprietà meccaniche ai fini del trasporto e dell'alimentazione;
- realizzare ulteriori prototipi di taglia variabile da alimentare con biomassa legnosa e/o vegetale;
- ricercare le soluzioni migliori per garantire l'integrazione dei sistemi di pirogassificazione anche con i sistemi di fabbrica, con le soluzioni 4.0, con le soluzioni di telecontrollo e telediagnosi;
- ottimizzazione del processo di combustione dei pirogassificatori equipaggiati con soluzioni tecnologiche (catalizzatori, filtri elettrostatici, reattori) e con sistemi di controllo intelligenti delle emissioni finalizzate alla riduzione degli agenti inquinanti rilasciati in atmosfera prodotti dalla combustione delle biomasse.

UNIONE EUROPEA
Fondo europeo di sviluppo regionale

POR FESR CAMPANIA 2014/2020 - O.S. 1.1 - AVVISO PUBBLICO CAMPANIA START UP 2020 - " PROGETTO **BIOMASS SCALE-UP**" - beneficiario BIOMASS TECHNOLOGIES SRL

CUP B58I19000430007 - SURF 19091BP000000092

Biomass Technologies - Via Cese Nove, Zona Industriale 82030 San Salvatore Telesino BN - Italy
Tel./Ph.: +39 0824 975507 - +39 0824 948016 - info@biomasstech.it - www.biomasstech.it