

COMUNICATO STAMPA

GF-ELTI presenta i risultati positivi di H2Burn®: tecnologia di combustione a idrogeno.

Il successo della tecnologia H2Burn® di GF-ELTI nei test comparativi di trattamento termico effettuati su pezzi forgiati, in collaborazione con FOMAS Group, mostra la strada verso la decarbonizzazione.

Milano, 29/05/2024 – Anni di ricerca e test hanno permesso a GF-ELTI di sviluppare la tecnologia H2Burn® – bruciatori ad alta efficienza alimentati con idrogeno – studiata per ridurre le emissioni di CO₂ in un settore energivoro come quello siderurgico.

Grazie alla collaborazione tra GF-ELTI, azienda bergamasca specializzata nella produzione di impianti e forni industriali per il settore siderurgico, e FOMAS Group, leader nella produzione di forgiati, anelli laminati (*senza saldatura, in qualsiasi tipo di acciaio e leghe non ferrose*) e polveri metalliche, è stato possibile testare e misurare i risultati di H2Burn® con configurazione 100% idrogeno nel trattamento termico di pezzi forgiati.

La fase del trattamento termico ricopre un ruolo di fondamentale importanza nel processo produttivo dei prodotti forgiati. Dimostrare che un impianto alimentato ad idrogeno non alteri le condizioni di lavoro e mantenga allo stesso tempo pari caratteristiche meccaniche e microstrutturali sul pezzo rispetto ai trattamenti eseguiti con alimentazione a metano costituisce un esame obbligatorio nello studio della nuova tecnologia di combustione.

I pezzi forgiati, le competenze di processo e qualità di FOMAS Group da un lato, gli impianti e la tecnologia GF-ELTI per la combustione ad idrogeno dall'altro, hanno creato le basi per condurre due processi di trattamento termico identici, eseguiti alternativamente con metano (100% vol.) e idrogeno (100% vol.).

L'analisi si è concentrata sulla valutazione di variabili di processo quali temperature, consumi, O₂, CO, CO₂, NO_x nei fumi, nonché su prove meccaniche e metallografiche eseguite sui pezzi trattati termicamente.

I risultati dei test hanno dimostrato che, confrontato con altri combustibili, l'utilizzo di idrogeno permette di ridurre le emissioni di CO₂ senza produrre differenze significative in termini qualitativi.

Nello specifico, per lo stesso trattamento termico, le curve tempo-temperatura rilevate all'interno della camera del forno e nei pezzi si sono dimostrate perfettamente equivalenti, a fronte della stessa configurazione di potenza dei bruciatori.

Gli effetti dei due diversi trattamenti termici sono stati valutati anche mediante prove meccaniche e metallografiche sui pezzi precedentemente trattati, dimostrando che le proprietà sono sostanzialmente equiparabili: non sono state infatti individuate differenze che abbiano impatto a livello industriale, ma solo una piccola diversità nella morfologia del sottile strato di ossido finale.

L'analisi comparativa dei fumi ha evidenziato che la combustione 100% idrogeno annulla completamente la presenza di CO₂ a discapito di un aumento di NO_x.

I test eseguiti mostrano quindi la fattibilità di un processo di trattamento termico 100% idrogeno su un pezzo forgiato in acciaio. Il riscaldamento del forno con H₂ richiede l'impiego di apparecchiature idonee che permettano una gestione sicura del gas, un adeguamento delle portate per ottenere una potenza termica CH₄ equivalente e l'adozione di tecniche per il contenimento degli NO_x.

Nel 2020 GF-ELTI ha dato vita al progetto H2Burn®, frutto dell'esperienza dell'Azienda bergamasca, proponendo inizialmente una miscela composta da idrogeno e metano (idrometano) quale primo passo verso la decarbonizzazione. Oggi le competenze di un team specializzato hanno permesso di sviluppare e implementare questa tecnologia realizzando impianti industriali predisposti per essere alimentati con 100% idrogeno.

Spinta dalla propria sensibilità per le tematiche ambientali, GF-ELTI intende rendere la combustione ad idrometano non solo uno strumento per lo sviluppo sostenibile, ma anche un obiettivo perseguibile dal punto di vista impiantistico.

Con questi test GF-ELTI e FOMAS Group hanno dato un importante contributo verso la decarbonizzazione di un settore energivoro come quello della forgiatura. Sinergie e obiettivi comuni di sostenibilità permettono di guidare la trasformazione verso sistemi di produzione green.

Il paper "*On the decarbonization path: natural gas (100% vol.) vs hydrogen (100% vol.) comparative heat treatment tests on forged products*", a cura degli ingegneri Marco Teani (GF-ELTI) e Francesca Bonfanti (FOMAS), è stato presentato al pubblico in occasione della conferenza IFM – International Forgemasters Meeting 2024, tenutasi a Milano dal 27 al 30 Maggio.



FOMAS Group

FOMAS Group, fondata nel 1956 ad Osnago (Lc), è un punto di riferimento mondiale nella forgiatura, laminazione di anelli e polveri metalliche, specializzata nella produzione di componenti destinati principalmente ai settori dell'energia, dell'aerospazio, della difesa e dei trasporti. Con stabilimenti in Italia, Francia, India, Cina e Stati Uniti, FOMAS Group si impegna a fornire soluzioni innovative e su misura per soddisfare le esigenze tecnologiche e qualitative dei suoi clienti globali.

La forza del Gruppo è la padronanza della scienza dei metalli, che si manifesta attraverso processi all'avanguardia e ricerca continua, assicurando prodotti di altissima qualità. La sostenibilità è al centro della strategia di FOMAS Group, che mira a ridurre l'impatto ambientale delle sue operazioni e a promuovere pratiche di business responsabili.

Grazie a una squadra altamente qualificata e all'utilizzo di tecnologie avanzate, FOMAS Group continua a espandere la sua presenza nel mercato globale, rafforzando la sua posizione come partner affidabile e innovativo nel campo della metallurgia.

GF-ELTI S.r.l.

GF-ELTI è una realtà industriale italiana con sede a Sovere (BG) che opera a livello internazionale nella progettazione e costruzione di Forni Industriali e Servizi di Trattamento Termico. L'Azienda, attiva nel settore siderurgico fin dagli anni '60, si caratterizza per know-how, esperienza progettuale, performance impiantistiche elevate, Ricerca e Sviluppo, nonché pratiche innovative e sostenibili. Gli impianti realizzati spaziano da Sistemi di Riscaldamento per Acciaieria, Forni di Riscaldamento per Linee di Laminazione e Forgia, Forni per Trattamento Termico, Sistemi di Tempra e Manipolatori automatici. Gli Impianti GF-ELTI sono progettati per rispettare le più stringenti direttive ambientali, impiegano le più moderne ed evolute tecniche di modellazione, simulazione, automazione, supervisione e controllo di processo. Dalla gestione delle richieste del Cliente fino alla spedizione, l'intera filiera produttiva risiede all'interno dell'azienda.

FOMAS Group

Magda.perezgila@fomasgroup.com

Tel.: +39 039 99811

GF-ELTI S.r.l.

com.elti@gfelti.com

Tel.: +39 035 966 622