



Trattamento termico di fibra ceramica

Obiettivo Riscaldare un filo di fibra ceramica Nextel® per rimuovere impurità componenti indesiderate.

Materiali Bobina di filo di fibra ceramica lungo oltre 9.000 m (30.000 piedi) Speciale tubo di acciaio. Vernice termosensibile per misura temperatura.

Temperatura 700 °C

Frequenza 100 kHz

Apparecchiature Convertitore di frequenza Ambrell a componenti solidi con 20 kW di potenza, gamma di frequenza 50-450 kHz.
Stazione remota di riscaldamento contenente 2 condensatori da 0,75 µF, per una capacità totale di 0,375 µF.
Un induttore realizzato specificamente per questa applicazione.

Processo È stato costruito un forno di riscaldamento combinando un induttore e un tubo di acciaio speciale, per permettere al filo ceramico di essere trattato in modo continuo. Il filo passa all'interno di un tubo di allumina, a sua volta inserito nel tubo di acciaio, reso incandescente dall'induttore. Il diametro interno del tubo di allumina è di 13 mm al fine di proteggere il filo e minimizzare il residuo. La vernice termosensibile è stata utilizzata sul filo per determinare la corretta velocità di passaggio del filo all'interno del forno.

Risultati Nelle condizioni di laboratorio, la fibra viene riscaldata a 700°C alla velocità di 30,5 m/min.
Si è constatato un'efficace rimozione del legante nella fibra, come desiderato dal trattamento termico.
Il processo può essere realizzato in linea continua, grazie alle caratteristiche di riscaldamento controllato del sistema ad induzione.
Altri metodi di riscaldamento non in linea continua, non hanno dato risultati accettabili.

Immagini

