Corso - 09/02/2027

Difettologia delle piastrelle ceramiche: analisi delle cause e prevenzione

Studio sui difetti delle piastrelle ceramiche per responsabili di stabilimento, capi reparto, tecnologi di processo e personale di laboratorio . Approfondisce cause, analisi e prevenzione dei difetti, collegando materie prime, processo produttivo e qualità del prodotto.

Obiettivi

Conoscere i principali difetti delle piastrelle ceramiche, comprenderne i meccanismi di formazione e individuare le fasi del processo produttivo ceramico che possono determinarli. Il corso fornisce un metodo sistematico per riconoscere il difetto, analizzarne le possibili cause e risalire alla causa primaria attraverso strumenti di problem solving e root cause analysis. L'obiettivo è mettere i partecipanti nelle condizioni di collegare materie prime, parametri di processo, microstruttura e qualità del prodotto finito, individuando le azioni più efficaci per prevenire i difetti e ottimizzare il processo produttivo.

Programma

Introduzione ai difetti delle piastrelle ceramiche

· Classificazione dei principali difetti
· Difetti estetici, dimensionali e funzionali
· Impatto dei difetti sulla qualità e sulle prestazioni del prodotto

Metodo per l'analisi dei difetti

· Identificazione e descrizione del difetto
· Analisi delle possibili cause
· Raccolta e interpretazione dei dati di processo
· Problem solving e ricerca della causa primaria
· Principi di root cause analysis

Difetti del supporto ceramico

· Principali tipologie di difetti del supporto
· Cause riconducibili alle materie prime
· Cause legate alla preparazione, formatura, essiccazione e cottura
· Relazione tra parametri di processo e sviluppo del difetto

Difetti dello smalto e della superficie

· Buchi e pinholes
· Puntinature
· Avvallamenti, crawling e depressioni superficiali
· Altri difetti della superficie ceramica
· Cause e meccanismi di formazione
· Possibili interventi correttivi e preventivi

Tecniche di caratterizzazione e analisi dei difetti

· Microscopia ottica
· Microscopia elettronica SEM-EDS
· Diffrazione a raggi X (XRD)
· Rugosimetria
· Profilometria ottica 3D
· Altre tecniche di caratterizzazione applicabili all'analisi dei difetti

Influenza delle materie prime sulla difettologia ceramica
· Composizione chimica
· Composizione mineralogica
· Distribuzione granulometrica
· Proprietà di fritte, graniglie e pigmenti
· Relazione tra caratteristiche delle materie prime e formazione dei difetti

Influenza delle variabili di processo
· Pressatura: pressione e densità del supporto
· Umidità delle polveri
· Essiccazione
· Ciclo termico di cottura: temperature, tempi e gradienti
· Parametri di smaltatura
· Parametri di decorazione
· Effetto delle variazioni di processo sulla qualità finale

Correlazione tra processo, microstruttura e difetti
· Relazione tra materie prime, parametri di processo e microstruttura finale
· Interpretazione dell'origine del difetto
· Individuazione delle variabili critiche
· Strategie di prevenzione dei difetti
· Ottimizzazione del processo produttivo e miglioramento della qualità

Destinatari

Il corso è rivolto a professionisti delle industrie ceramiche che operano nel controllo e nella gestione del processo produttivo, in particolare: - responsabili di stabilimento; - capi reparto e capi turno; - tecnologi di processo; - personale di laboratorio e controllo qualità. Il percorso è indicato anche per **tecnici dei colorifici, terzi fuochi, aziende produttrici di macchine e impianti per ceramica e studi di design** che necessitano di conoscere la difettologia dei prodotti ceramici e le relazioni tra materiali, processo e qualità finale.

Durata

8 ore

Quota di adesione:

450,00 € + IVA a persona per le aziende associate

600,00 € + IVA a persona per le aziende non associate

Date e Sedi di svolgimento

09/02/2027 09.00-13.00 - Modena

16/02/2027 09.00-13.00 - Modena