

L'Alumite, lamiere ecologiche per ottimizzare i forni per alimenti

Un particolare ossido ceramico "nato" sull'alluminio è chiamato industrialmente Alumite e si trova anche in natura; è assolutamente atossico e permette di realizzare prodotti finiti con caratteristiche migliori e di ottenere un buon risparmio energetico.

E' da segnalare un tipo speciale di Alumite realizzata con la tecnologia giapponese Fujihokka, che permette di recuperare l'energia termica che abitualmente viene dispersa, convertendola in una radiazione infrarossa più utile.

* *Vantaggi ottenibili con l'impiego dell'Alumite Fujihokka nei forni per alimenti:*

- **Miglior distribuzione del calore**
- **Maggior penetrazione del calore nel prodotto**
- **Minor tempo di cottura e risparmio energetico**
- **Reazione immediata alle variazioni**
- **Minor tempo di arrivo a regime**
- **Semplicità di applicazione**

* *Svantaggi:*

- **Diverso comportamento dei prodotti lievitati**

- Miglior distribuzione del calore

Nei forni si verifica spesso un maggior riscaldamento vicino alle pareti. Ricoprendo le pareti esistenti con lamiere di Alumite Fujihokka, le differenze di temperatura vengono equilibrate dall'effetto di assorbimento e di riemissione degli infrarossi caratteristico di questo materiale.

- Maggior penetrazione del calore nel prodotto

L'utilizzo ottimale degli infrarossi permette di mantenere la quantità di calore trasferita a mezzo convezione ed aumentare la quantità di calore trasferita per irraggiamento. Questo non significa che il prodotto venga sollecitato superficialmente in misura maggiore, perché la parte di calore che arriva per irraggiamento si distribuisce istantaneamente all'interno, alla velocità della luce, mentre il calore che arriva per convezione dall'aria calda si trasmette molto più lentamente per conduzione.

- Minor tempo di cottura e risparmio energetico

I raggi infrarossi appartenenti alla famiglia dei "lontani", cioè quei raggi infrarossi di lunghezza d'onda dalle centinaia di micrometri al millimetro, presenti naturalmente nei raggi solari e nei forni a legna, ma non solitamente nei forni artificiali, penetrano generalmente meglio e più profondamente nei cibi rispetto ai raggi infrarossi di lunghezza d'onda inferiore (come quelli emessi da fiamme a gas e da parti calde in acciaio o ferro o refrattario). Quindi il prodotto da cuocere si scalda meglio anche dall'interno, pur non avendo Fujihokka niente a che fare con la tecnologia del forno a microonde, e raggiunge quindi la condizione di perfetta cottura in un tempo inferiore. Il prodotto può quindi restare in forno per un tempo inferiore, e quindi si risparmia energia.

Per il fatto che la cottura avviene con un gradiente diverso rispetto alle cotture con altri sistemi di cottura artificiale, il tempo di cottura risulta abbreviato e di conseguenza si può abbassare leggermente la temperatura del forno. Questo abbassamento porta ad un'ulteriore economia di energia. L'Alumite Fujihokka ha una forte emissività anche nella

gamma degli infrarossi medi e lontani, quelli "buoni" anche terapeuticamente, quindi assolutamente non pericolosi.

- Reazione immediata alle variazioni

Una caratteristica interessante dell'Alumite molto emissiva è la capacità di erogare immediatamente energia termica in modo selettivo solo verso i prodotti più freddi, anche se frammisti a prodotti più caldi. E' l'applicazione "intelligente" di un principio fisico, che sfrutta i passaggi di energia termica da corpi a differenti temperature superficiali. Non è un'invenzione nuova, si ritrova lo stesso funzionamento nell'antica e sempre valida pietra ollare.

- Minor tempo di arrivo a regime

Per le caratteristiche di rapidità di penetrazione, di riflessione, di miglior distribuzione, e quindi di uniformità di cottura, si riesce ad raggiungere la condizione di regime termico in un tempo inferiore. Il calore viene emesso solo in minima parte verso l'esterno del forno, in quanto la superficie di alluminio è pochissimo emissiva, rispetto al lato interno in Alumite, quindi l'energia termica sceglie la strada con la minor impedenza termica, cioè la parte interna del forno.

- Semplicità di applicazione

Le lamiere di Alumite Fujihokka possono essere applicate a forni esistenti, non necessariamente con una copertura totale. Se per esempio il forno è largo 2400 mm e si vogliono usare lamiere standard da 2000 mm senza tagliarle, si può lasciare scoperta una parte della parete esistente, avendo solo un miglioramento di entità minore. Su forni molto lunghi è anche possibile effettuare un rivestimento parziale, soprattutto nella parte più critica per l'instabilità della temperatura. Le lamiere possono essere anche riutilizzate nel caso di smantellamento di un forno.

- Diverso comportamento dei prodotti lievitati

Per la diversa tempistica di penetrazione del calore all'interno dei prodotti lievitati si verifica solitamente una diversa crescita rispetto alla cottura classica. Si possono verificare deformazioni del prodotto, dovute alla crescita più veloce in ambiente Fujihokka, che peraltro possono essere corrette adottando una diversa forma del prodotto o uno stampo diverso. Non sono stati segnalati problemi con altre paste non lievitate, né con frutta, funghi, caffè in grani o altri cibi.

L'Alumite Fujihokka - che appartiene alla famiglia delle anodizzazioni dure - può essere impiegata anche per realizzare contenitori da forno, come teglie, vaschette e vassoi, e per le reti dei nastri trasportatori dove appoggiano direttamente i prodotti in cottura.

L'Alumite, lo speciale trattamento superficiale destinato a manufatti in alluminio, permette di ottenere lamiere o altre forme con caratteristiche termiche ineguagliabili. Grazie a questo trattamento la superficie del metallo migliora la sua durezza e quindi la resistenza al graffio, diventa resistente a picchi istantanei di temperatura molto elevati, oppone una minor resistenza all'attrito e quindi aumenta la resistenza all'usura, e acquista delle proprietà termiche molto interessanti, soprattutto per quanto riguarda l'irraggiamento e la capacità di assorbimento di calore sotto forma di raggi infrarossi.

Le informazioni aggiornate sono sul sito www.axu.it/fh